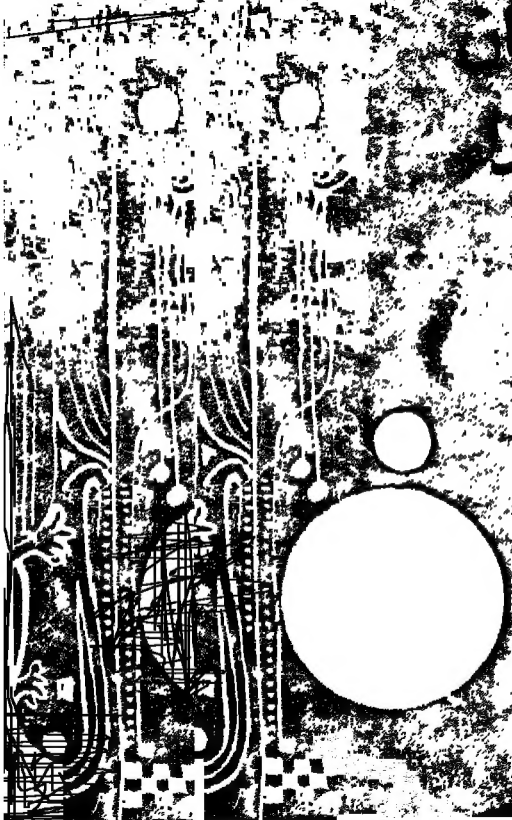


عالم

المجلد الرابع العدد الأول - أبريل - مايو - يونيو ١٩٧٣

عالم

- الحاضر ضمير المستقبل
- المجتمع بعد التصنيع
- مستقبل الخ ومصير الإنسان
- مصاد جديدة للعند





رئيس التحرير : أحمد مشاري العدواني
مستشار التحرير : دكتور أحمد أبو زيد

مجلة دورية تصدر كل ثلاثة أشهر عن وزارة الاعلام في الكويت * ابريل - مايو - يونيو - ١٩٧٣
المراسلات باسم : الوكيل المساعد للشئون الفنية * وزارة الاعلام - الكويت : ص ٠ ب ١٩٣

المحتويات

عالم الفد

٢	..... بقلم التحرير	التمهيد
١١	..... دكتور محمد زكي العشماوي	الحاضر ضمير المستقبل
٤٥	..... دكتور قيس النوري	المجتمع بعد التصنيع
٧٥	..... دكتور عبد المحسن صالح	مستقبل المخ ومصر الانسان
١٣١	..... دكتور محفوظ غانم	مصادر جديدة للفداء

★ ★ ★

آفاق المعرفة

١٦٧ الدكتور فؤاد عبد اللطيف ابو حطب	السلوكية في علم النفس
-----	---------------------------------------	-----------------------

★ ★ ★

ادباء وفنانون

٢٠١ دكتور محمود فهمي حجازي	رعاية الطهطاوي
-----	------------------------------	----------------

★ ★ ★

عرض الكتب

٢٧٣	.....	الكومبيوتر والعلم والمجتمع
٢٨١	.....	المفهوم الفكري للمدينة في العالم الروماني
٢٩١	.....	حبوب منع الحمل في الميزان

الدراسات التي تنشرها المجلة تعبر عن آراء اصحابها وحدهم

عالم الغد

تمهيد

الباحث الجاد المدقق الذى يكتب عن المستقبل وعن التغيرات التى ينتظر أن تطرأ على الإنسان وحياته وتركيبه ووظائف أعضائه ، أو على المجتمع ونظمه وقيمه وعلاقات الأفراد الذين يعيشون فيه ويؤلفونه ، يحتاج الى كثير من الشعور بالمسئولية وحسن التقدير والاتزان حتى لا يخلق به الخيال الى آفاق بعيدة تجعل دراسته أقرب الى الروايات الخيالية التى تركها لنا عدد من الروائيين من أمثال جورج أورويل George Orwell أو أولدس هكسلى Aldous Huxley ممن تطرقوا لهذا الموضوع الطريف . ولقد كان الحديث عن المستقبل والتفكير فيه وما ينتظر المرء فى غده من أحداث وما يتعلق بذلك الغد من آمال وآلام وتوقعات وتمنيات من أهم الموضوعات التى شغلت بال الإنسان فى كل زمان ومكان ، فهو موضوع « انسانى » بكل معانى الكلمة نظراً لارتباطه ليس بمصير الفرد وحده بل وأيضاً بمصير الجنس البشرى كله ، و « الانسان » فى ذاته ، ومن هنا كان الإنسان شديد الشغف بالتعرف على مستقبله كفرد وكنس ، واصطنع لذلك وسائل وأساليب كثيرة تعتمد كلها فى المحل الاول على « التنبؤ » وان تراوحت بين الالتجاء الى الممارسات السحرية ورصد النجوم وقراءة الكف وما إليها التى تقصى الحقائق والوقائع ومحاولة استنباط الاتجاهات العامة المستقبلية منها . ولكن هذا الاهتمام بالتعرف على المستقبل اتخذ فى السنوات الأخيرة ابغداداً وعماقاً جديدة يمكن أن نستدل

عليها من ذلك العدد الوفير من الكتب التى ظهرت حول هذا الموضوع (١) وكذلك من عدد الهيئات والأجهزة العلمية أو الأكاديمية التى تتوفر فى الوقت الحالى على محاولة التعرف على ماسوف تكون عليه الأوضاع فى المستقبل سواء من النواحي التكنولوجية البحتة أو من النواحي الانسانية والاجتماعية والثقافية وغيرها (٢) .

والواقع أن الاهتمام العلمي الحالى الذى يتمثل فى المحل الاول بنشر الكتب والدراسات المختلفة حول هذا الموضوع ليس هو أول محاولة جديدة من نوعها فى هذا المجال . فقد سبقته حركة مماثلة منذ ما يقرب من نصف قرن وذلك حين اصدرت دار النشر البريطانية Kegan Paul ودار النشر الأمريكية E. P. Dutton فى العشرينات من هذا القرن سلسلة من الكتب القصيرة بلغ عددها حوالى ثمانين كتاباً تحت عنوان « اليوم والغد Today and Tomorrow » اشترك فى تأليفها عدد من أصحاب أكبر العقول المفكرة فى ذلك الحين الذين حاولوا أن يتنبأوا فيها بما سيكون عليه المستقبل، كل فى مجال تخصصه . وكانت عناوين تلك الكتب التى وصفها دانييل بل Daniel Bell (٣) بأنها كتب «رومانتيكية وتشبيهية» تفصح عن طابع السلسلة كلها وعن اسلوب ومحتوى كل كتاب . فقد كان معظمها يحمل فى عنوانه إما إحدى الكلمات اليونانية وإما اسم إحدى شخصيات الاساطير اليونانية القديمة التى ترمز الى موضوع الكتاب . فقد كتب هولدين J. B. S. Haldane مثلاً كتابه تحت عنوان « ديدالوس أو علم المستقبل Daedalus or the Science of the future » وكتب برتراند رسل Bertrand Russel عن « ايكاروس ، أو مستقبل العلم Icarus, or the Future of Science » وكتب بونامى دوبريه Bonamy Dobree عن « تيموثيوس أو مستقبل المسرح Timotheus or the Future of theatre » وكتب ماكثير ويلسون R. McNair Wilson عن « بيجماليون أو طبيب المستقبل Pygmalion, or the Doctor of the Future » وهكذا . وغطت تلك السلسلة عدداً كبيراً من الموضوعات

(١) من أهم الكتب التى صدرت فى السنوات الأخيرة حول المستقبل والتى يمكن للقارئ الرجوع اليها الكتب التالية :
Toffler, A. ; *Future Shock*, Random House. N. Y. 1970 ; McHale, J. ; *The Future of the Future*, George Braziller, N.Y. 1969 ; Jungk and Galtung (eds) ; *Mankind 2000*, Allen and Unwin, London 1969 ; Jungk, R. *Tomorrow is already here*, Simon & Schuster, N.Y. 1954 ; Kahn and Wiener ; *The Year 2000*, MacMillan N.Y. 1967 ; Baade, F., *The Race to the Year 2000*, Double Day, N.Y. 1962.

(٢) ربما كان من أهم هذه التنظيمات والهيئات والجماعات جماعة Prospectives التى انشأها جاستون بيرجير Gaston Berger (توفى عام ١٩٦١) فى فرنسا وكذلك مشروع Futuribles الذى اشرف عليه برتران دو جوفينال Bertrand de Juvenal فى فرنسا أيضاً . أما فى إنجلترا فقد قام مجلس بحوث العلوم الاجتماعية Social Science Research Council بتأليف ما اسماء : لجنة السنوات الثلاثين القادمة Committee-on the Next Thirty Years لدراسة ما ينتظر أن يطرا من تغيرات على الحياة الاجتماعية حتى نهاية هذا القرن كما انشئت فى أمريكا هيئة خاصة لدراسة مصادر المستقبل ولك بمساعدة مؤسسة فورد ، وقامت حتى الآن بسلسلة من الدراسات الهامة عن الموارد ومصادر التمويل ، كما أن الأكاديمية الأمريكية للاداب والعلوم انشأت هى الاخرى لجنة لدراسة « العام ٢٠٠٠ » وذلك بالإضافة الى الدراسات الهامة التى قام بها « معهد هدسون لدراسة المستقبل » .

(٣) وذلك فى المقدمة القصيرة الرائعة التى كتبها لكتاب Kahn, H & Wiener, A. ; *The Year 2000, A Frame work for speculation on the Next Thirty-Three Years* ; op. cit.

المتنوعة التى تتصل بحياة الناس والمجتمع كالطعام والملابس والعمارة والحرب والسلام والعمل والآلات ، بل والجريمة أيضاً ، بحيث يعكس كل كتاب منها آراء صاحبه وتصوراته عن ذلك الجانب الذى عالج من حياة الانسان والمجتمع فى المستقبل .

ومع ذلك فالكتاب الذى قد يمكن اعتباره مسئولاً أكثر من غيره عن تلك الحركة وعن السير فى ذلك الاتجاه حينذاك هو هـ . ج . ولز H. G. Wells الذى كتب فى بداية هذا القرن كتاباً بعنوان Anticipations توقع فيه حدوث بعض التغيرات الاجتماعية التى تحقق عدد منها بالفعل فيما بعد ، وإن كان ذلك لا ينفى أنه وقع فى كثير من الأخطاء ، وإن كثيراً من توقعاته لم يصدق . وفى عام ١٩١٣ ، أى منذ ستين سنة مضت ، القى « ولز » أيضاً محاضرة أمام المعهد الملكى بانجلترا كان عنوانها « اكتشاف المستقبل The Discovery of the Future » ذهب فيها الى أن استخدام الرياضة التطبيقية يساعده على حساب وتقدير الأشياء والتنبؤ بما سيحدث فى كثير من المجالات . وكان التساؤل الذى شغل ذهنه حينذاك هو : إذا كان كل عالم من العلماء يستخدم التنبؤ فى مجال تخصصه الدقيق بدرجة عالية من الكفاءة ، فما الذى يمنع أذن من أن نبني من هذا كله صورة عن المستقبل تكون متكاملة وتتمتع هى أيضاً بدرجة عالية من الدقة واليقين والتفصيل مثلما عليه الحال فى العلم ، وكان « ولز » يعتقد أنه يمكن عن طريق الاستقراء دراسة المستقبل بنفس الدقة التى ندرس بها الماضى الجيولوجى ، وإن كان يرى فى الوقت ذاته الى مستقبل الأفراد - كأفراد - لا يخضع تماماً للمعايير ويصعب فحصه واختباره بعكس الحال بالنسبة لمستقبل المجتمع (٤) .

يسد أن هذه الكتابات كلها تختلف فى جوهرها وطبيعتها عما يكتب الآن . فقد كانت - رغم أهميتها وعمقها فى بعض الأحيان - يقلب عليها الخيال فضلاً عن أنها كانت مليئة بالاحكام الذاتية الخاصة والتحيزة ، بل أن بعضها كان يحمل نفمة ساخرة كما لو كان الموضوع كله يفقر الى الجدية ، ولو أن بعضها كان ينظر الى الموضوع بنظرة ملؤها العمق والانزان مثل كتاب برتراند رسل عن « مستقبل العلم » الذى كان يعكس كثيراً من التشاؤم القائم على الاعتقاد بأن تقدم العلم ليس من الضرورى أن يؤدى الى خير الجنس البشرى . ومن الانصاف أن نذكر أن بعض الآراء والتنبؤات التى جاءت فى عدد من هذه الكتب تحقق بالفعل خلال السنوات الخمسين الماضية ، وكان ذلك أوضح من بطبيعة الحال ، ففى الكتب ذات الطابع العلمى منه فى الكتب التى تناولت المجتمع ومشكلاته والنواحى الانسانية البحتة والنظم السياسية ، كما هو الحال مثلاً بالنسبة لكتاب آرثر شادويل Arthur Shadwell عن « التيفوئوس أو مستقبل الاشتراكية Typhoens or the Future of Socialism » الذى ظهر عام ١٩٢٩ ، فقد كان الكتاب على جانب كبير من الضعف كما أن تنبؤات صاحبه بانحسار الاشتراكية بعد تفشيها وانتشارها فى المجتمع الانسانى لم تتحقق تماماً . وليس ثمة غرابة فى أن تأتى « تنبؤات » الكتاب « الانسانيين » والاجتماعيين ضعيفة وأن يفشل معظم مذهبوا اليه من توقعات نظراً لصعوبة إخضاع الظواهر الانسانية والاجتماعية للقياس الدقيق وللمقاييس المحددة الثانية . وهذا نفسه ينطبق على الأدب

بفروعه المختلفة ، والدكتور محمد زكى العشماوى يعرض لهذه المشكلة فى دراسته الأدبية عن «الحاضر ضمير المستقبل» التى يحاول فيها أن يستشف بعض اتجاهات الأدب والشعر على الخصوص فى المستقبل القريب ويعترف صراحة بصعوبة ذلك وإن كان يورد فى نهاية مقاله بعض مآذبه إليه عدد من الكتاب والنقاد فى هذا الصدد .



ولكن ماهى الأسباب التى تدعو الى كل هذا الاهتمام فى الوقت الحالى بدراسات المستقبل، أو على الأصح ماهى الأسباب التى تدفع الى احياء تلك الحركة الفكرية القديمة وعلى مثل هذا المستوى من البحث المفصل الدقيق ؟

يحاول دانييل بل Daniel Bell رئيس الأكاديمية الأمريكية واحد كبار العلماء المهتمين بالدراسات المستقبلية فى الوقت الحاضر أن يرد معظم ذلك الاهتمام الى ما يسميه بجاذبية أو اغراء الرقم « ألف ١٠٠٠ » الذى يتمثل فى العام ٢٠٠٠ الذى لم يبق عليه الا حوالى ثلاثين عاماً أو اقل . وتبدو وجهة هذا الراى اذا نحن اخذنا فى الاعتبار أن معظم الكتابات التى تعالج مشاكل المستقبل لا تتكلم عن «عالم الغد» بقدر ما تتكلم عن «العالم سنة ٢٠٠٠» أى انتهاء القرن الحالى والقرن العشرين ، وبداية القرن الحادى والعشرين . والأكثر من ذلك أن تلك السنة ليست مجرد نهاية قرن وبداية قرن آخر جديد (وإن كانت هذه مناسبة تستحق الاهتمام فى ذاتها) ولكنها نهاية « ألف » سنة وبداية الدخول فى « ألف » أخرى جديدة . ويزيد من هذا الاهتمام - على حد قول دانييل بل - أن حوالى ٢/٣ سكان العالم الذين يعيشون الآن سوف يشهدون فى الأغلب لحظة الانتقال الى تلك الألف الجديدة أو الألف الثالثة . يضاف الى ذلك ما يتوقعه الأمريكيون بالذات (ومعظم الكتابات فى هذا الموضوع أمريكية على أية حال) من أن الجيل الحالى - وهو الذى وقف فوق سطح القمر لأول مرة - سوف يصل حينذاك الى الزهرة والمريخ وبذلك فإن الألف الثالثة التى يفتتح بها القرن الحادى والعشرون سوف تبدأ بفتح عوالم وآفاق جديدة وارتداد كواكب غير كوكبنا الذى نعيش فوقه .

وعلى الرغم من وجهة هذه الامور فثمة أسباب أخرى كثيرة قد تكون أشد التصاقاً بحياة الانسان ومكانه فى الكون ونظراته الى نفسه والى حياته وكيانه والى المشاكل التى تحيط به فى الوقت الحالى وانشغاله بتلك المشاكل وشعوره بضرورة التفكير فيها والعمل على حلها وما يتطلبه ذلك كله من تخطيط وتوجيه نحو أهداف متعلقة بسياسة اجتماعية محددة ، وما يفرضه ذلك من ضرورة اتباع منهج معين فى التفكير وفى النظرة الى الحياة وفى معالجة تلك المشكلات .

والانسان فى معالجته لتلك المشاكل التى تعترض حياته الآن إنما يعالجها وفى ذهنه «صورة المستقبل» ، وهو تعبير شاع استخدامه منذ الستينات شيوفاً كبيراً فى الكتابات السوسيولوجية والاثربولوجية واعتبر أساساً لنظرية فى التغير الاجتماعى حلت محل النظريات القديمة التى لا يزال كتابنا عبيداً لها ، يرددونها فى كتاباتهم ويدرسون واقعنا المتغير فى ضوءها رغم انصراف غالبية العلماء المتخصصين فى مشكلات التغير الاجتماعى والثقافى عنها . ولعل أفضل مثل لذلك هو التمسك الشديد القريب الذى لازلنا نجد فى الكتابات السوسيولوجية عندنا بنظرية

أوجبرن Ogburn الساذجة عن الهوية الثقافية أو التخلف أو التباطؤ الثقافي Cultural lag (٥). والاهتمام بصورة المستقبل يقتضى الاهتمام بتصور المنظورات الزمنية المختلفة . فالمستقبل تصعب دراسته وفهمه الا فى ضوء دراسة الماضى وفهم معنى الحاضر . فليس الماضى مجرد أحداث انتهت وانقضت وانما هناك نوع من «الاستمرار» بين المنظورات الثلاثة بحيث يمكن القول ان الماضى « يعيش » فى الحاضر والمستقبل مثلما يمكن فهم الحاضر بالنظر ليس فقط الى الماضى بل وأيضاً بالنظر الى المستقبل الذى يتدخل فى تشكيل ذلك الحاضر . فعن طريق التأويلات والتقييمات المتعلقة بالماضى يصبح له معنى وواقعية فى الحاضر والمستقبل ، وهذا نفسه يصدق على المستقبل الذى يكون له على هذا الأساس « معنى حاضر » أو « واقعى » . وكما يقول تيرياكيان Tiryakian فان « الوجود الانسانى يمتد فى المستقبل وفى الماضى ... وعلى ذلك فالماضى والمستقبل ليسا شيئين منفصلين وانما هما جزء من الحاضر بكل معانى تلك الكلمة . فالماضى حين ينظر اليه من الناحية الوجودية يُعتبر حاضراً قد حدث ، بينما المستقبل هو حاضراً سوف يحدث » (٦) .

ومع أن مثل هذه الأقوال ليست جديدة تماماً فانها تبلورت بوضوح فى كتابات فردريك بولاك Frederik Polak وهارولد لاسويل Harold Lasswell وأصبحت - كما ذكرنا - أساساً لنظرية حديثة وعميقة فى التغير الاجتماعى . فالانسان عند بولاك يعيش فى ثلاثة عوالم بالنسبة للزمن ، وفى الوقت نفسه ، وهذه العوالم هى الماضى والحاضر والمستقبل . فالتاريخ ، بل وما قبل التاريخ ، يتدخلان فى تشكيل الانسان والمجتمع القائمين الآن بالفعل وفى الوقت الحاضر كما يشكلان كل الأوضاع الحالية والامكانات المتاحة بل والمخاوف والرغبات والتمنيات الأساسية ويؤثران فى الطريقة التى يفكر بها الانسان فى المستقبل بل ويحددان للانسان ما يريد أن يفعله كى يغير هذا الواقع الحالى الى مستقبل مرغوب فيه . ومن الناحية الاخرى فان الظروف والأوضاع القائمة الآن فى الحياة اليومية الحاضرة والتى يكيف الناس لها أنفسهم تتدخل فى تصور الناس عن الماضى وتأويلاتهم له . ويظهر هذان المعانى المختلفة التى يعطيها الناس للتطورات التاريخية السابقة . كذلك فان الحاضر يساعد على تشكيل وصياغة المستقبل لأنه هو «البوابة» الطبيعية التى تؤدى اليه ، كما ان تصرفاتنا الحالية سيكون لها بالضرورة نتائج وآثار على المستقبل ، بل الاكثر من ذلك فان سلوكنا الحالى وتصرفاتنا تتم كلها وفى اذهاننا صورة - بشكل ما - عن ذلك المستقبل . والواقع أن الاختلافات حول تفسير وتأويل التاريخ ترجع فى كثير من الأحيان الى الاختلاف حول الصور والأشكال التى نرغبها من المستقبل . فكما أن سلوك الفرد فى المستقبل تتحكم فيه الى حد كبير صورته الذاتية self-image أو الصورة التى يكونها هو نفسه عن نوع الشخص الذى يعتقد أنه كان هو عليه فى الماضى وكذلك آماله عن المستقبل ، كذلك فان مستقبل المجتمع وتطوره تتحكم فيهما الى حد كبير أيضاً الآراء والنظريات والمعتقدات المتعلقة بتاريخ ذلك المجتمع الثقافى والاجتماعى .

Polak, F. L. ; The Image of the Future

(٥) العنوان الكامل لكتاب بولاك هو :

Enlightening the Past, Orientating the Present, Forecasting the Future, (2 Vols.) Oceanea Publications, N.Y. 1961.

Theoretical Sociology, op.cit. p. 207.

(٦)

وعلى هذا الأساس فإنه يمكن القول بحق أن الإنسان في العصر الحديث « يصنع نفسه » عن عمد وقصد وحسب رغبته وأرادته إلى درجة كبيرة جداً ، كما أن التاريخ يتشكل نتيجة للآراء والأفكار والمثل التي يصوغها الإنسان عن المستقبل . وهذا هو ما يدفع البعض إلى القول بأن ظهور أو اختفاء صور المستقبل يسبق أو على الأقل يصاحب ويلازم قيام الحضارات واندثارها وأن « الزمن » الذي سيظهر فيما بعد يتركز إلى حد كبير على طبيعة الصور الحالية عن المستقبل ، وأنه يمكن الاستدلال على امكانيات مجتمع المستقبل وعالم الغد وتحديداتها من دراسة مجتمع اليوم ، وذلك كله يفرض على الإنسان الحديث أن يراجع باستمرار تصوراتهِ عن المستقبل ويعمل دائماً على تعديلها وتحسينها وتطويرها استعداداً لذلك المستقبل قبل أن ينقض عليه بمشاكله المعقدة .

والمعروف أن معظم نظريات التغير الاجتماعي مستمدة في الأغلب من تفكير القرن التاسع عشر والظروف العامة التي أحاطت بذلك القرن وأن معظمها ينظر إلى التغير على أنه عملية طبيعية تحدث بشكل آلي ولا يكاد يكون للارادة الإنسانية دخل فيها . ويظهر هذا بشكل خاص في نظريات التطور - أو معظمها - ونظرية الدورات الثقافية . ولكن الذي يميز التفكير التغيري منذ النصف الثاني من القرن العشرين هو التدخل المباشر لما يطلق عليه الآن اسم « الأجهزة البشرية » - وأهمها الحكومات - من أجل السيطرة على التغير وضبطه والتحكم فيه وتوجيهه لأهداف محددة . وقد أدى نمو وسائل الاتصال على اختلافها وتقدمها وكل ذلك التقدم الهائل إلى زيادة إدراك نتائج التغير المترتبة عليها ، والحاجة الشديدة إلى توقع تلك التغيرات والتخطيط لها على كل المستويات ، سواء المستوى المحلي أو القومي أو الإقليمي . والاعتراف بالحاجة إلى التخطيط يتضمن بالضرورة أخذ « طبيعة الزمن » في الاعتبار ، ومن هنا كانت الخطط التي توضع تأخذ هذا العامل في اعتبارها ، ومن هنا أيضاً كان التقليد السائد في هذا المجال هو وضع خطط للسنوات الخمس أو العشر المقبلة وما إلى ذلك . ويظهر هذا بوجه خاص في المجتمعات النامية والأخذة الآن بأسباب النمو والتي تتخذ من التصنيع بالذات وسيلتها إلى التقدم والارتفاع إلى مستوى المجتمعات المتقدمة أو الأكثر نمواً ، يعطينا الدكتور قيس النوري في مقالته عن « المجتمع بعد التصنيع » صورة متكاملة عن هذا النوع من المجتمعات ونظيرته إلى المستقبل والجهود التي يبذلها لتحقيق التنمية في كل المجالات والوسائل التي يصطنعها ومعوقات التنمية . وأوضح أن هذه المجتمعات « التقليدية » والنامية التي تُولف نسبة كبيرة جداً من سكان العالم تتخذ من « حاضري » المجتمعات المتقدمة صورة لمستقبلها ، وذلك في الوقت الذي تنظر فيه تلك المجتمعات المتقدمة الراقية ذاتها إلى مستقبل آخر مختلف كل الاختلاف عن صورة المجتمع الصناعي الحالي وتطلق على ذلك المجتمع اسم « مجتمع ما بعد الصناعة - Post Industrial Society » وقد بدأت تتجه نحوه بالفعل . وفي هذا المجتمع يعتبر « العنصر البشري » « الثروة » وبالتالي أهم عناصر رأس المال ولذا فإنه يتطلب اهتماماً خاصاً بمهامه الجديدة له في المستقبل البعيد .

كل هذا من شأنه أن يدفع الى التساؤل عن مدى عمق التغيرات التي سوف تحدث في المستقبل ، وهو تساؤل تتفاوت الاجابات عليه تفاوتاً كبيراً ويفتح مجالات واسعة للخيال والتخمين ولكنه يجد في الوقت ذاته كثيراً من الاهتمام والعناية لدى العلماء المشتغلين بأبحاث المستقبل . والواقع أن الغالبية العظمى من العلماء المهتمين بمستقبل الانسان والمجتمع والحضارة عموماً يعتقدون أن التغيرات المنتظرة ستكون على جانب كبير جداً من العمق وأن كل ما حدث في الماضي وبخاصة منذ بداية هذا القرن رغم ضخامته ، لن تمكن مقارنته بحال بما ستكون عليه الأوضاع في المستقبل ، وإن كانت التغيرات السابقة كلها ستكون بمثابة تمهيد للنتائج التي سوف تظهر في عالم الغد والتي بدأت بوادرها تتضح منذ الآن بالفعل ، والتي سوف تفتح بغير شك آفاقاً واسعة وعريضة لامكانيات جديدة للسيطرة على الطبيعة وتحويل الموارد وتسخيرها بشكل أكثر فعالية وجدوى لصالح الانسان . ولقد سبق أن ذكرنا أن أكبر مجال لتلك التغيرات سوف يكون في التكنولوجيا ومن المحتمل جداً أن يشهد العالم في السنوات المقبلة - وقبل نهاية هذا القرن - تغيرات هائلة في ميدان الآلات الحاسبة الالكترونية (الكمبيوترات) بالذات ، وفي استخدامها في كل نواحي الحياة اليومية ، ويذهب البعض في ذلك الى حد القول بأن الكمبيوتر سوف يتحكم قريباً في كل شؤوننا اليومية منذ اللحظة التي نستيقظ فيها حتى اللحظة التي نأوى فيها الى فراشنا ، وإن النوم هو في الأغلب الشيء الوحيد الذي سوف (يفعله) الانسان بنفسه ومن دون الاستعانة بالكمبيوتر ، ولو أنه لن يكون هناك ما يمنع من الاستعانة بكمبيوتر خاص يحسب لكل فرد مقدار ما سوف يحتاج اليه من نوم في كل ليلة على حدة (٧) . كذلك سوف تشهد السنوات المقبلة تغيرات هائلة فيما يعرف باسم « الهندسة البيولوجية الطبية Biomedical engineering » وبخاصة فيما يتعلق بإمكان زرع الأعضاء والتحول الوراثي والسيطرة على المرض . وفي مقال الدكتور عبد المحسن صالح عن مستقبل المخ ومصير الانسان كثير من التفاصيل عن هذه الموضوعات الشيقة التي تتصل بكيان الانسان ووجوده اتصالاً مباشراً .

كما يتناول مقال الدكتور محفوظ غانم عن مصادر جديدة للغذاء مشكلة زيادة السكان وقلة الطعام ، فقد كانت مشكلة توفير الطعام للناس من أهم الأمور التي شغلت بال الانسان منذ أقدم العصور وحاول أن يصل الى وسائل واساليب يستطيع بها ليس فقط أن يضمن لنفسه ما يحتاج اليه من طعام يومه بل وأيضاً أن يحفظ بها طعامه في حالة جيدة لفترات متفاوتة مثل تجفيف الطعام او تقطيعه الى شرائح رقيقة ثم تجفيفها او حفظها في الملح . وقد اكتشف الاسكيمو منذ زمن بعيد جداً أن تجميد اللحم في الجليد يساعد على حفظه صالحاً للأكل لفترة طويلة وهكذا . وجانب كبير من الجهود التي تبذل في تكنولوجيا الطعام في الوقت الحالي يهدف الى العمل على تحسين تلك الوسائل والأساليب القديمة والبدائية لحفظ الطعام وتحسين طعمه وتطوير وسائل حفظه وتعبيته ، وإن كانت هناك جهود أخرى ترمى الى « ابتكار » أنواع جديدة من الطعام غير تلك التي يعرفها الناس ويألفونها ، أو على الأقل اكتشاف وسائل لاستخراج المواد والعناصر التي قد تصلح لأن تكون طعاماً من مصادر جديدة لم تفكر الأجيال السابقة في استغلالها في سد واشباع حاجة الجسم البشري الى عناصر غذائية معينة . وربما كان أهم تلك المحاولات والجهود هي تلك

التي تبدل من أجل استخراج أو استخلاص البروتين من تلك المصادر الجديدة . ويرفض العلماء الذين يعملون في مجال « تكنولوجيا الطعام » أن توصف تلك البروتينات بأنها بروتينات « صناعية » . فالبروتين هو البروتين بصرف النظر عن مصدره ، وسواء أكان ذلك المصدر هو اللحم أم فول الصويا أم أعشاب البحر . فالمهم هو اكتشاف مصادر جديدة وغنية بالبروتين الذي يمكن تناوله كطعام سائغ وتطوير وسائل استخلاصه . ولن يقتصر هذا الجهد في الأغلب على استخلاص البروتين من المصادر المعروفة وإنما سوف يمكن استخلاصه أيضاً من مصادر بعيدة كل البعد عن أذهان عامة الناس مثل النفط وأعشاب البحر وغيرها . ومقال الدكتور محفوظ غانم يعرض لهذه المشكلات كلها ويزود القارئ بكثير من المعلومات عن هذا الموضوع الهام .



والدراسات التي نقدمها في هذا العدد لم تتناول سوى جوانب قليلة من المجال الواسع الذي يطرقه العلماء المتخصصون في « علم المستقبل » ، والأمر يحتاج بغير شك إلى دراسات أخرى تتناول بقية الجوانب من حياة الإنسان والمجتمع وملامح الحضارة التي لم نتمكن من أن نعرض لها هنا والتي نرجو أن نعود إليها في أعداد مقبلة . وعلى الرغم من كثرة ما كتب عن المستقبل وعن عالم الغد فإنه يصعب حتى في المجالات العلمية البحتة إصدار أحكام قاطعة مؤكدة و يقينية عما سيكون عليه الوضع في المستقبل البعيد . فالعصر الذي نعيش فيه يتميز بالسرعة والتنوع والتغير المفاجيء ، واكتشافات العلم المذهلة وانتشار نتائج تلك الاكتشافات بسرعة رهيبة نتيجة لتقدم وسائل الاتصال تجعل الباحث الدقيق الجاد - كما قلنا في بداية هذا الحديث - أكثر تحفظاً وانزاعاً في إصدار أحكامه ولكن الذي لا شك فيه هو أن أهم ما سوف يميز الإنسان في المستقبل القريب والبعيد على السواء هو عدم الرضا عن نفسه وعن العالم الذي يعيش فيه والتمرد على الأوضاع القائمة أيًا كانت تلك الأوضاع والرغبة في مزيد من الكشف وبالتالي في مزيد من التغيير مما يزيد من صعوبة التنبؤ - بدرجة عالية من الدقة - بما سيكون عليه الإنسان والمجتمع في عالم الغد .



محمد زكي العشماوي

الحاضر ضحية المستقبل

إذا اتفقنا على أن الأدب العظيم حقاً هو ذلك الذي يحقق أعمق فهم لما هو مشترك بين الناس جميعاً ، وأنه هو الذي يستطيع أن يفجر بعقريته الفنية ما تعجز عن تفجيره السنة الناس وأفواههم لعدم قدرتهم على التعبير عن أنفسهم أو لعجزهم عن معرفة مشاعرهم . . . إذا اتفقنا على ذلك أمكننا أن نقول معاً بأن كل أدب يعبر عما هو أبدي مشترك في لغة ما هو مؤقت وخاص، هو تعبير عن البشرية جمعاء في الماضي والحاضر والمستقبل .

وإذا سلمنا بأن فكرة تسلسل الزمان فكرة مضبوطة بالقوانين لا يعثرها الخلل ، وأن كل الكائنات موجودة بحكم العقل والضرورة، ومُسيرة بفعل العلاقة الحتمية والجبرية بين العلة والمعلول، وأن الاطراد في سيكولوجية الشخصية الإنسانية شيء ممكن . . . إذا سلمنا بذلك أمكننا أن نقول بأن في مقدور الوجود الإنساني أن يحقق نوعاً من الترابط يتم في حلقات متصلة تعتمد كل حلقة على الأخرى . وأن سلامة الذاكرة وتدرجها من الماضي إلى الحاضر إلى المستقبل هي المشاهد على هذا الترابط المحقق له .

❦

الانسان ، اذن باقى ومستمر ، باقى ببقاء الوجود ، ومستمر باستمراره ، وحياة الجنس البشرى ليست محددة ببداية ونهاية ، وانما هى اتصال واستمرار ، وكل انسان منا هو فى حقيقة الامر جسر بين ماضى قادم من الازل وبين حاضر ذاهب الى الابد .

ويحضرنى الآن ذلك الحلم الذى تراءى للكاتب والروائى المسرحى الانجليزى « ج. ب. بريستلى » (ولد سنة ١٨٩٤) G. B. Priestly وهو حلم يجسد هذا المعنى الذى نتحدث عنه الآن ، فقد ذكر بريستلى بعد فراغه من سلسلة المسرحيات التى عالج فيها فكرة الزمن التى نادى بها الرياضى الانجليزى ج. ب. دن G. B. Dunne (١) والتى تقول بأن الزمن يعود أو يكرر نفسه فى شبه دورات تتكرر فيها الأحداث والمواقف الانسانية تكراراً دائماً ومتصلاً . . ذكر بريستلى بعد فراغه من تلك السلسلة من المسرحيات انه رأى فى منامه الزمن يسير ، وأن أجيال الخليقة تسير وتتحرك معه من الميلاد الى الموت ، ثم من الميلاد الى الموت ، وهكذا فى تكرار متصل وخائق للروح . . ولكنه لم يلبث أن رأى هذا السير الزمنى يركض ركضاً سريعاً واذا دورة الحياة امامه تزداد سرعة وتظل تزداد وتزداد حتى اندمجت أمام عينيه صور تتابع فى سرعة خاطفة ويلتحم بعضها فى بعض ، ولا يبقى فى النهاية منها غير صورة واحدة لجذوة الحياة وهى تتوهج منتقلة من جيل الى جيل ، وفى كل انتقال تزداد توهجاً ومضاء . .

عند ذلك أشرقت روح بريستلى ، وشع فى نفسه احساس أصيل بأن هدف الحياة هو الحياة نفسها ، هو الانتصار على ظلمة العدم ، وهو ومضة الوجود وبهجته .

ولقد زاد ايمان بريستلى بفكرة الزمن هذه وهو يعطينا صورة للانسان فى العالم الغربى ، انسان القرن العشرين من خلال كتابه المسمى « الأدب وانسان العالم الغربى » (٢) . فقد قرر فى ذلك الكتاب أن من أبرز السمات الملحوظة فى تاريخ الفكر الانسانى ذلك التناوب الذى نلاحظه بين الفكرة النظرية وتنفيذها العملى ، وأن هذه السمة مطردة بشكل ملحوظ فى مسيرة الزمن . فكثيراً ما نرى الفكر النظرى هو الطابع المميز لفترة زمنية معينة ، وأن التطبيق العملى لهذا الفكر النظرى هو الطابع المميز والسمة الغالبة للفترة الزمنية التى تليها . وعنده أن القرن التاسع عشر فى اوربا هو الذى خلق الأفكار التى تناولها القرن العشرون بالشرح والتفسير والتعليق والنقد .

بل لقد ذهب بريستلى الى أبعد من هذا فى تأكيدهِ لصحة نظريته فزعم أن الأساس الفلسفى الذى قامت عليه معظم جهودنا الأدبية والفنية فى القرن العشرين لم تكن وليدة هذا القرن بل كانت فى جملتها وليدة الفكر الفلسفى للقرن التاسع عشر حين تأثرت بكبار فلاسفته من أمثال هيجل ، وشوبنهاور ، ونيتشه .

ولقد حاول الدكتور زكى نجيب محمود فى مقال له عن « الانسان المعاصر فى الأدب الحديث » أن يجد فى اقليمنا العربى ما وجدته بريستلى فى العالم الغربى من تعاقب فترات الفكر النظرى والعمل التطبيقى فنظر فى تاريخ مصر الحديث فهده تفكيره الحي الى أن فى هذا التاريخ من

الأحداث ما يمكن أن يفصل الزمن الى فترات تتعاقب فيها التعبئة الفكرية والتطبيق العملي . وعنده « ان ثورة عرابي عام ١٨٨٢ هي الفعل الذي استمد قوته من الشحنة الفكرية التي امتلأت بها العقول منذ قدوم الحملة الفرنسية سنة ١٧٩٨ ، وان ثورة ١٩١٩ هي الفعل الذي أخرج الشحنة الفكرية التي اتمملت في نفوس الناس منذ الاحتلال البريطاني لمصر عام ١٨٨٢ ثم ثورة ١٩٥٢ هي التعبير بالعمل عما اختزنته الصدور في الفترة السابقة عليها » (٢)

واذا كان ادباء اوربا في القرن العشرين قد اخترنوا الفكر النظري والفلسفي للقرن التاسع عشر ثم أعادوا النظر اليه وتطبيقه على انتاجهم الفني ، فهل يصدق هذا الذي حدث في اوربا على ادبائنا العرب في القرن العشرين ؟ لقد ذهب كاتب المقال في الاجابة عن هذا السؤال الى ان ادباءنا قد وجدوا أنفسهم ازاء فلسفتين : احدهما آتية من الغرب عن طريق الترجمة عنه او الاتصال به ، والاخرى جاءتهم من تراث العرب الاقدمين ، فلم يكن لدينا في القرن التاسع عشر فكر فلسفي نظري يستقي منه ادباء القرن العشرين أويتأثرون به . ومن هنا ازدوجت صورة الانسان الحديث عندنا على حين لم تزدوج هذه الصورة عند الغرب ، فأصبح للأدب عندنا وجهان : وجه يساير الملامح الاوربية ، وآخر يستقي من الماضي العربي وبين والوجهين وجه ثالث تمتزج في أدبه الصورتان معا . وتستطيع ان تجتر من بين كتابنا وشعرائنا من ينتمى الى وجه من هذه الأوجه الثلاثة (٤) . .

ولسنا بحاجة الى الاسترسال مع فكرة بريستلي عن الزمن الى أبعد من هذا ، وكل ما أردنا أن نؤكد هنا هو أن **العالم ، وان اتصلت حلقاته ، واستمدت كل حلقة من الاخرى زاداً من الفكر والعلم والفن بل والقيم الموروثة والعقائد الراسخة ، فانه ، اي العالم ، في صيرورة دائبة ، وفي تدفق لا يعرف الجمود ولا الثبات ولا السكون .**

ونحن مع ايماننا المطلق بحركة التطور التي لا تعرف النكوص أو الرجوع الى الخلف . فاننا نؤمن في الوقت ذاته بأن كل ما يدخره الانسان ويخزنه من ماضى الحياة البشرية ليس حياة ماتت ، بل لا يمكن أن تموت ، لأنها جزء لا يتجزأ من الحياة الكبرى التي لا تفنى ، وبضعة من أنفسنا التي لا تهرم ولا تدركها الشيخوخة .

وليس ثمة شيء أقدر على جمع شتات الانسانية من ثمار الفكر والفن والأدب فهي الشيء الذي يهب نفسه للتاريخ ، وواجب كل قادم جديد الى هذا الكوكب العجوز أن يصيب قدراً من هذا التراث الذي تسلمه الانسانية الى الشعوب جيلاً بعد جيل مهما تختلف لغاتهم وأزمانهم ، فان ثمرة الفكرة تتجاوز حدود الزمان والمكان ، وترفع عن العصبية والعنصرية .

والحس التاريخي هو الذي يتطلب من الأديب أدراك الماضي في الحاضر كما يقول ت . س . اليوت الشاعر والناقد المعاصر (٥) . فالكاتب وهو يكتب لا يحس بجيله وحسب بل بالأدب عامة ، وأدب شعبه خاصة ، خلال الأجيال التي سبقتة . وهذا الحس التاريخي الذي يتضمن الاحساس بالماضي والحاضر هو الذي يجعل الكاتب تقليدياً مجدداً ، وهو الذي يجعله يشعر بمكانته بالنسبة الى من سبقه ومن يعاصره .

(٣) دكتور زكي نجيب محمود . « فلسفة وفن » ص ٢٤١ ، ٢٤٢ .

(٤) الرجوع السابق .

T. S. Eliot : Tradition and the Individual Talent .

(٥)

ومن هذا الذى يشك فى أن الماضى ما يزال يعيش على وجه الواقع وبصور متعددة ؟ ان التيار الواحد النامي فى حركات التطور فى تاريخ الآداب ظاهرة مطردة لا تكاد تخلو منها مرحلة من مراحل حياتنا الأدبية . والتاريخ الأدبى فى عصوره المتعاقبة شاهد على ذلك . ألم يستوعب (دانتي) نظرة العصور الوسطى فى الحياة ثم نسقها جاعلاً منها رؤية كاملة ؟ ثم ألم يقولوا عن **جوته** انه آخر أوربى نسق فى عقله كل أبواب المعرفة التى كان من الممكن التوصل إليها فى عصره ؟ ثم ماذا نقول فى نشوة التحرر والثورة التى يعيشها الفنان (السيربالي) ، وهذه الهالة من الحرية التى يلف بها نفسه ؟ ليست امتداداً لكلمة « الفردية » التى غلب استعمالها فى وصف المراج الرومانسي ؟ بل ألم تكن ذاكرة شعراء (السيربالية) أو ما فوق الواقع فى عصرنا تعج بصور الشعراء الرومانسيين وسواهم حتى يمكن أحياناً تتبع آثار هذه الصور فى أشعارهم ؟ ولماذا نذهب بعيداً وأماننا الدليل أوضح ما يكون فى شعرنا العربى المعاصر : ألم يكن شعر البارودى وحافظ وشوقي أحياء للتاريخ الحي المتطور للتراث العربى فى ضمائر الناس ؟ ثم ألم تستهدف محاولة الأحياء هذه ربط حلقات التاريخ التى كانت قد انفصمت ؟ ومع ذلك فقد اتخذ واقع هؤلاء الشعراء وجوهاً مختلفة فإذا كل صوت من أصواتهم متميز النبرة والایقاع ، ومختلف عن أصوات من سبقوه من الشعراء .

وهكذا قد يتمكن الأدب والشعر والفن من الاحتفاظ بقيم الماضى مجردة عن المصالح خالية من التقاليد العمياء . وبهذا تتاح الفرصة لما هو حى من قيم الماضى أن يظل حياً ليستمر فى المستقبل - ولعل هذا ما قصده « ريلكه » حينما وصف مهمة الشاعر بأنها تنحصر فى « ربط الماضى السحيق بالمستقبل البعيد » (١) .

من أجل هذا كله أبجنا لأنفسنا أن نرى فى الماضى بدور الحاضر ، وأن نرى فى الحاضر ضمير المستقبل .

ومن ثم جاءت محاولتنا هذه التى تهدف الى بلوغ لحظة من التأمل يتأتى لنا فيها الوقوف أمام أبرز الملامح التى رسمها الحاضر على صفحة الأدب فى عصرنا الحديث . ولكن كيف نستطيع فى مقالة واحدة أن نتناول موضوعاً كهذا وهو على ما هو عليه من الاتساع والشمول تناولاً يحترم عقول القراء ولا يهين ثقافتهم ؟ فلقد شهد أدبنا الحديث مدارس شعرية متعددة ، واتجاهات فنية متباينة ، ونظريات عديدة فى مجال الفكر والفن والأدب ، وكل هذه كتبت عنها دراسات تفوق الحصر ، فهل يمكننا تناول هذا كله فى مقال واحد ؟ اذا حاولنا أن نلم بكل جوانب الموضوع فلن نستطيع بكل تأكيد أن نقدم للقارئ غير عرض « كتالوجى » يحاول الشمول فلا يبلغ غير السطحية والضحالة وتكرار المألوف والشائع . ولكننا قد نصيب شيئاً من الموضوعية إذا نحن تناولنا الموضوع من ناحية محددة صارمة التحديد والزاوية التى اخترناها هى : **محاولة تتبع خط التطور فى أهم الاتجاهات الأدبية فى عصرنا الحديث وأكثرها ظهوراً وتأثيراً فى أدب الكتاب والشعراء .** من أجل ذلك سنقتصر على موضوعين أساسيين هما : **الاتجاهات الواقعية وما فوق الواقع ،** **مركزين بصفة خاصة على الشعر ،** مراعين فى وقتنا عند كل اتجاه أن نكشف عن تيار التفكير الدافق والسيال من الماضى الى الحاضر .



(١) الحياة والشاعر ص ١٨٨ تأليف ستيفن سبندر ترجمة د. مصطفى بدوى .

أولاً : مرحلة الصراع على القيم أو بدايات التحول

لقد كان لتفوق العلم ، وسيطرة المصادرة وسيادتها على ما سواها من نواحي النشاط البشرى ، واحتلالها مكان القداسة في التفكير الإنساني منذ أواخر القرن الماضي وأوائل هذا القرن أثرهما في خلق قيم جديدة تختلف اختلافاً بيناً عن قيم الحياة في القرن الماضي .

فقد رأى الكتاب والشعراء في مطلع هذا القرن أن فردوساً جديداً قد بدأ يداعب خيال إنسان العصر الحديث . . فردوساً تسكنه آلهة صارمة ، هي القوى الاقتصادية والتجارة الدولية والتنافس الصناعي وغير ذلك من قوى يعتقد إنسان العصر الحديث أنها أقوى منه وأسمى على الرغم من أنه هو الذي خلقها . . هذه القوى هي التي تصنع اليوم مصيره بغير هوادة ولا ترحم .

وقد هال شعراء مرحلة الانتقال هذه في البلاد التي تحولت تحولاً صناعياً أن رأوا القيم المادية للحياة الجديدة تجد كل الوسائل العلمية الفعالة لتدعيم كيائها ، وتثبيت عقائدها في نفوس الناس عامة حتى أصبح على إنسان هذه المرحلة إذا أراد أن يذوب في هذا التحول الجديد أن يكتب شيئاً عن اللاشخصية أو اللافردية التي يتصف بها النظام نفسه ، وأن يفقد كثيراً من الضعف الإنساني ، وأن يهمل أفراحه وأحزانه ، وأن يطرح جانباً كبيراً من حاجاته الروحية ، وأن يتغير فجأة ويقرر بكل صراحة ووضوح أنه لا مأرب له في الحياة سوى الخضوع لما تستغرقه المصالح الاقتصادية للمجتمع .

وإمام هذه الثورة الصناعية الجارفة المكتسحة كان لا بد للشعراء والكتاب المحافظين على القيم القديمة أن يجدوا أنفسهم في مأزق حرج ، فلم يلبث هؤلاء أن رأوا في الحياة الجديدة اعتداء صارخاً لا يفتقر على أقدم مقدساتها .

والشعر من بين النشاط الروحي للإنسان وجد نفسه غير قادر على الاستجابة الصادقة الصريحة لهذه القيم الجديدة ، وذلك لأن « الذي يمكن الشاعر الصادق من كتابة الشعر الصادق هو إيمانه بأن قيم الحياة الإنسانية العامة ما تزال تكمن وراء كل مظهر من مظاهر حياتنا ، وأن الشروط العامة للحياة التي يعنى بها الشاعر تمتد فتشمل مساحة واسعة من التجارب التي يحياها الناس » (٧) .

أما إذا وجد الشعر نفسه في عالم يؤمن الناس فيه بأن الذي يحدد القيم الكلية النهائية هو المال والقوة والنجاح المادي فسيجد نفسه في أزمة غريبة حقاً . والذي يضاعف من هذه الأزمة ويزيدها تعقيداً أن الشاعر سوف يجد نفسه مضطراً عند رفضه لهذه القيم الجديدة أن يتناول في شعره مساحة ضئيلة غير واضحة من حياة أفراد يتشبثون بقيم غير معاصرة .

وهكذا نشأت أزمة الشعر الكبرى في أوائل هذا القرن . وكان من العسير جداً أن يلتقي الشعر في أول الأمر مع هذه القيم الجديدة ، فقد كان الخلاف بينهما جذرياً ، يرجع في حقيقة الأمر ، إلى عنصر التناقض القائم بين عقيدتين متنافرتين تريد كل منهما أن تحل محل الأخرى .

ولم يكن من اليسير أن تحاول واحدة منهما أن تفسح للآخرى مكاناً الى جوارها لأسباب نجملها فيما يلي :

أ - الخوف من أن تؤدي سيادة العقلية العلمية في هذا العصر الجديد الى اهمال كل ما ليس علمياً أو منطقياً . وبدا العلماء يقسمون القضايا الى قسمين : قضايا زائفة كما ترد في الشعر ، وقضايا حقيقية كما ترد في العلم .

والقضية الزائفة في نظر العلم هي كما يحددها ريتشاردز في كتابه « العلم والشعر » صيغة من صيغ الألفاظ لا يبررها الا التأثير الذي تولده فينا بتحرير دوافعنا ومواقفنا وأوضاعنا النفسية وتنظيم هذه الدوافع . أما **القضية الحقيقية** فان ما يبررها هو صدقها أو مطابقتها للواقع الذي تشير اليه .

وخطر هذه النظرية انها لا ترى في القضايا التي يولدها الفن والشعر أى جدوى ، ويؤثر ذلك بالتالى في كثير من القضايا المتعلقة بالدين والوجود والطبيعة البشرية والروح ومكانتها ومصيرها . وقد يُعتبر كثير من هذه القضايا قضايا زائفة مع أنها قضايا يركز عليها تكوين العقل وتعتمد عليها سلامة الانسان، ولقد أصبحت هذه القضايا الروحية فجأة وإذا الايمان بها أمر مستحيل على العقلية الحديثة بعد أن آمن بها الناس أجيالاً طويلة (٨) .

ب - الخوف من أن تنصرف الحياة الجديدة عن الروحانيات ، وألا تقيم وزناً إلا للعمل المادى . فالعمل المادى وما يؤدي اليه من انتاج في عالم الصناعة هو احدى الفضائل الكبرى التى يعمل التطور الجديد على تدعيمها واحترامها .

ولما كان الشعر شيئاً آخر غير العمل المادى فقد خشي الشعر أن يتوارى في قياس هذا الزمن عن مكانه ويخلى سبيله لقيم أخرى . ذلك أن الشعر ليس بطبيعته عملاً مادياً ، بل هو « نقيض الانتاج الآلى » كما يقول لالاند (٩) . والشاعر كما هو معروف لا يؤلف شعره في ساعات عمل محدودة من السادسة الى التاسعة مثلاً ، كما أن قراءة الشعر ليست بدورها عملاً ، اذ يقول لك من يقضى حياته في العمل بالمعنى الحقيقى للكلمة :

« لم يكن لدى متسع من الوقت لقراءة كتاب منذ عام » ، ويعتبر هذا القول من علامات النضج في عصرنا الحديث ، غير أن المضمون الحقيقى لهذه الجملة هو : « اننى لم أجد أقرأ لأن لدى أموراً أهم لا بد أن أقوم بأدائها » (١٠) .

ج - تغيير نظرة العالم الجديد الى الطبيعة ، فقد أصبح الغرب يرى أن من دواعي فخره أن تكون له اليد الطولى على الطبيعة يسخرها لمنفعته ، يقيسها بمقياس هذه المنفعة ، وقيمتها عنده محدودة بما تقدمه من نفع مادى للإنسان . ومن هنا أصبح الشعور السائد عند انسان العصر الحديث هو أن الطبيعة هي هذا الشيء الجامد من الوجود الذى يشتمل على الوحوش والجمادات . وتبعاً لهذه النظرة فقد أصبح كل ما هو منحط في سلم الكائنات هو مجرد طبيعة ، وأن كل ما هو

(٨) العلم والشعر تأليف أ. ريتشاردز ، ترجمة د. مصطفى بدوى .

(٩) ثلاث محاضرات في الفلسفة ، تأليف لالاند وترجمة الزيات ويوسف كرم .

(١٠) الحياة والشاعر ص ١٢٥ .

موسوم بالكمال العقلى والخلقى هو وحده الطبيعة الانسانية . وقد ولد هذا المفهوم الجديد انفصالا بين الانسان والطبيعة ، ولم تعد الطبيعة هى صدر الام التى يفزع اليها الانسان من ضباب الحياة الصناعية ومداخنها القاتمة ، كما لم تعد الطبيعة عود الثقاب الذى يشعل الروح الشاعرة ويوحد بينها وبين سائر الموجودات .

د - الخوف من أن تستحوذ العقائد السياسية على عقول الناس في العصر الحديث
بحيث تصبح خطراً على العقائد الدينية ذاتها . فمن الناس من استهوتهم هذه العقائد حتى خيل اليهم أنهم يستطيعون أن يكرسوا حياتهم لها ، وحتى ظنوا أن في استطاعة هذه العقائد السياسية أن توفر للانسان التكامل النفسى الداخلى الذى كانت تقوم به الفنون والفلسفات والديانات . وهكذا تتحول السياسة عند كثيرين من أصحاب العقائد السياسية الى غاية بعد أن كانت مجرد وسيلة ، حتى ليوشك أى موضوع يثير التأمل خارج ضرورات النضال السياسى المباشرة ، أن يكون ضرباً من الهروب ونوعاً من تحويل الانتباه عن المبدأ السياسى وبالتالي خيانة وعلى الأخص عند المتطرفين من أصحاب العقائد السياسية السيطرة .

هذه هى بعض العناصر البارزة التى أسهمت في خلق الخصومة العنيفة بين الشعر وقيم الحياة الجديدة التى ظهرت بظهور مرحلة التحول الصناعى والتى شاهدها مطلع هذا القرن ، ولقد كان لهذا الصراع تأثيره الواضح في عدد من الشعراء نذكر منهم في المرحلة الاولى **وليم بطريييتس** (١٨٦٥ - ١٩٣٩) و **دافيد هيربرت لورانس** D. H. Lawrence (١٨٨٥ - ١٩٣٠) و **ت. س. اليوت** T. S. Eliot (١٨٨٨ - ١٩٦٥) .

وكان **وليم بطريييتس** W. B. yeats في الطبيعة من شعراء العصر الحديث الذين قادوا ثورتهم العاتية ضد اسلوب الحياة الجديدة ، وكان من اكثر الشعراء نقمة على أفكار العصر التى تحاول أن تسلب الشعراء عقائدهم ، سواء أكانت عقائد دينية أم عقائد تتصل بالتقاليد التى عاشها العصر فى الفترة التى امتدت لحوالى قرن من الزمان قبل ظهور الحركة الصناعية وسيطرتها على الانسان فى أوروبا .

ولقد اتفق أكثر من ناقد على أن خير ما يمثل ثورة « ييتس » على العالم الجديد قصيدته « **عودة المسيح** » التى تمثل الفوضى المتجسدة فى الحاضر بشكل جعل الشاعر يشب من الحاضر الى الماضى الى بيت لحم مندفعاً صوب المسيح بنية توقع ميلاد جديد ينقذ العالم مما تردى فيه ، ويعيده الى ماضى براءته وطهره ، فقد سيطرت على الطبيعة روح شريرة واستبدت الفوضى بالعالم حتى مات حفل البراءة غريقاً فى خضم من الدماء الداكنة على حد تعبير الشاعر اذ يقول :

عندما يدور البازى ويدور فى المدار المتسع

ولا يستطيع أن يصفى الى صوت معلمه ؛

تنحل الأشياء وتسقط ، ويفقد المركز قدرته على الصمود ،

وتنطلق الفوضى من عقالها وتنتشر ،

وينساب تيار الأمواج ذات الدماء الداكنة .

وفى كل مكان يهوى حفل البراءة ويموت غريقاً .

ان افضل الرجال يفتقرون الى الايمان ،
 بينما يجيش أسوأهم بعنف العاطفة .
 من المؤكد أن عودة المسيح آتية
 « عودة المسيح » لم اكد افوه بهاتين الكلمتين
 حتى بدت صورة هائلة لروح هذا العالم
 تختلج لها بصيرتي ، فثمة في رمال الصحراء
 هيكل له جسم أسد ورأس انسان ،
 ينظر بعينين جامدتين ، نظرة قاسية قسوة الشمس ،
 اخذ يحرك فخذيه البطيئتين بينما كل ما حوله
 ظلال تترنج لطيور الصحراء الحانقة
 ان سدل الظلام لتسدل مرة اخرى ،
 على اننى أعلم الآن
 ان عشرين قرناً من السبات الحجرى
 قد افزعها كابوس صادر عن مهد الاله المهتز
 اى وحش كاسر هذا الذى حان حينه أخيراً
 يتحرك متثاقلاً نحو « بيت لحم » بغية الميلاد (١١)

والقصيدة في جملتها تصور مأساة الشاعر الحديث وما آلت اليه الروح من جفاف ، كما
 تدعو الى ضرورة العودة الى ماضى ثابت لا يزعه الشك ولا تسوده الغوضى . ويعزو أنتوني ثويت
 Anthony Thwaite صاحب كتاب « الأدب الانجليزى المعاصر » ثورة ييتس على قيم الحياة
 الجديدة الى ولعه بالطهر والقداسة ، واحساسه بالتناقض بين واقع الحياة من حوله والمثل العليا
 التى يدين بها (١٢) .

أما ريتشاردز فقد وصف انتاج ييتس في تلك الفترة بأنه لم يكن سوى انكار لأشد النزعات
 المعاصرة نشاطاً ، ويرى أن جهود الشاعر قد انصرف معظمها في محاولة لكشف صورة جديدة
 للعالم لتحل محل الصورة التى أوجدها العلم (١٣) .

W. B. Yeats ; Collected Poems P. 210, 211.

(١١)

Anthony Thwaite ; Contemporary English Poetry p. 28.

(١٢)

(١٣) العلم والشعر ص ٨٧ .

وظل ييتس يعيش أحلامه ويعبر عن نفسه في صورة تفيض بالرمز وتؤمن بالمذهب الجمالي وحده . ولم يخرج من عزلته هذه الى عالم الفعل الا المسرح ووطنه ايرلنده عندما شارك في التعبير عن فرحته بالشعب الايرلندي في ثورته عام ١٩١٦ .

ولعل اصدق ما يصور موقف ييتس ومكانته بين التيارين القديم والجديد ما كتبه عنه ت . س . اليوت في نهاية مقال له عن الشاعر يقول :

« لقد ولد ييتس في عالم أصبحت فيه فكرة الفن للفن من الحقائق المسلم بها ، ثم عاش بعد ذلك في عصر طوب فيه الفن بأن يكون اداة لخدمة الأغراض الاجتماعية فظل محافظاً وممسكاً بالعصا من وسطها لا لأنه يهدف الى ارضاء الطرفين ، ولكن لأنه كان يشعر أن الفنان الذي يخدم فنه متفانياً في هذه الخدمة ، وبإذلاً فيهاكل امكاناته هو الفنان الذي يسدى اكبر خدمة يستطيعها لشعبه وللعالم أجمع » (١٢ مكرر) .

اما ثورة لورانس على صورة المجتمع الجديد فقد كانت مدفوعة بكراهية تكاد تكون طبيعية ، كراهية نابغة من مزاجه الذي يؤمن بفردية الانسان والذي يمقت كل نظرة من شأنها أن تجعل الفرد يذوب في الجماعة . ومن ثم كان من الصعب على شاعر مثل لورانس قد عصفت به عواصف النفور من حضارة العصر أن يتقبل النظم الاجتماعية الحديثة أو يعترف بوجودها . ولم يتردد أن يعلن عداؤه في غير خوف على حياة الانسان في العصر الحديث ، وعاونته على ذلك عوامل التهور والاندفاع التي كانت تعمل جميعها في نفس هذا الشاعر القصصي . ولقد بلغ اشمئزازه من صورة المجتمع الجديدة درجة جعلته يبحث عن افراد او اجناس لم تلوثهم المدنية الحديثة لكي يعيش معهم أو يلوذ عندهم بالفرار .

وليس غريباً الا يجد لورانس لهذه الثورة العاتية متنفساً الا في تعرية العلاقات الجنسية بين الرجل والمرأة ، وفي كشف النقاب عن غريزة الجنس واطهارها للناس عارية غير محجبة ، معتقداً أنه بهذا يستطيع أن يعود بالطبيعة البشرية الى عهودها البدائية حيث الصدق . فان فكرة الحب القائم على التعاطف الحقيقي لاتتوافر الا في مجتمع بدائي . هذا بالإضافة الى ان تحقيق الشروط الطبيعية الفريزية للحياة مسألة تسمو عنده بالفرد وتجعله قادراً على الاتصال من خلال فرديته المنفصلة بأسرار الحياة والموت .

اما الشاعر اليوت الذي كان له تأثير كبير على كثير من شعرائنا العرب في المرحلة الأخيرة من شعرنا العربي ، فلم يكن أقل من زميله ييتس ولورانس رفضاً لقيم الحياة الجديدة ، وان كان أكثر منهما عمقاً في فهم مشكلات الحياة الحديثة والتعبير عنها . ولقد مر شعر اليوت بمراحل وتجارب عديدة قبل أن ينتهي الى مرحلة الاستقرار والتوازن النفسيين ، فقد عصفت به هو الآخر عواصف الشك والقلق والضيق واليأس ، وكادت كل هذه أن توقعه في أزمات نفسية لا خلاص منها لولا أنه استطاع أن يهتدي بعد رحلته الفكرية الشاقة الى مرفأ يسكن اليه ، وذلك عندما استطاع آخر الأمر أن يوفق بين الشعر وبين الاسطورة المسيحية ، أو قل عندما

استطاع أن يجعل من تجربته الشعرية وسيلة للخلاص وتطهير النفس والروح على نحو ما ينتهى إليه المتصوفة من الوصول والكشف .

على أن اليوت لم يبلغ ما بلغه الا بعد مراحل من الرفض هاجم فيها الكثير من صور الحياة الزائفة للمجتمعين الانجليزى والأمريكى - فلم يكن يستطيع الصمت أمام الأساليب المفتعلة التى يصطنعها رجال هذه المجتمعات الحديثة ، وقد عافت نفسه الانحلال الذى رآه يدب فى شتى نواحي الحياة فكرية كانت أم اجتماعية .

ولم يفته أن يعبر عن الملل والسأم اللذين يعانى من وطأتهما رجال ونساء المجتمع الارستقراطى على رغم ما يسترون به أنفسهم من ظاهر كاذب . ولعل اغنية « حب الفريد بروفروك » خير مثال على سخرية اليوت من هذا الصنف من الناس الذين يعيشون فى اكذوبة كبرى محاولين اخفاء هذا الزيف الذى يملأ حياتهم بشتى صنوف الرياء والنفاق والمظاهر الخادعة . وقد جعل اليوت هذا الزيف يبرز الى السطح بعد أن مزق عن أمثال هؤلاء ثيابهم التى ان جردتهم عنها لم تجد خلفها غير قلوب جوفاء خاوية مملوءة بالقش ، بل انهم ، على حالهم هذا ، يصرون عن فراغ نفسى رهيب . يقول معبراً عن خواء الحياة وضحالتها عند هؤلاء :

نحن الرجال الخاوون

نحن المكتظون

نحن الذين انتفخت اجوافهم بحشو فارغ

نرتمى جميعاً ، يا للأسف ، كما ترتضى حشية مليئة بالقش .

ان اصواتنا الفارغة عندما يهمس بعضنا الى بعض

لهى اصوات راكدة لا معنى لها

انها أشبه بصوت ريح تهب على الهشيم

شكل بلا نظام ، ظل بلا لون

قوة مشلولة ، ايماءة بلا حركة ،

او كأقدام فيران تمشي على زجاج محطم

فى قبو مهجور

اما الذين عبروا بأعين مستقيمة الى مملكة الموت الاخرى .

نسيذكروننا - ان جاز لهم ذلك - لا كأرواح قوية ضائعة

بل سيروننا رجالاً خاوين فارغين .

وكلنا يذكر قصيدة « الأرض الخراب » لاليوت وقد كانت فى جملتها احساساً بالتسيب والعبث والفوضى التى تسمى « بالتاريخ المعاصر » ومحاولة حادة لضبط هذه الفوضى وتنظيمها ،

واعطائها شكلاً ومعنى - وهى أول محاولة تنقلنا فى الحقيقة من المرحلة الاولى ، مرحلة الرفض الكامل لحياة العصر الى مرحلة ثانية هى مرحلة قبول الواقع ومحاولة تنظيمه - او بمعنى آخر كانت القصيدة خطوة نحو جعل العالم الحديث ممكناً فى الفن . انها نقطة تحول انتقلت فيها تجارب الشاعر من اليأس الروحي الى مشارف الأمل (١٤) .



ثانياً : التجارب الواقعية والاعتراف بعالم الفعل والسياسة

ثم تأتى بعد هذه المرحلة مرحلة اخرى مختلفة عن سابقتها فى النظرة الى الحياة المعاصرة، ونستطيع ان نسميها المرحلة التى يحاول الشعر فيها أن يوائم فى شئ من المصالحة بين متطلباته وبين غايات العصر وأهدافه . واعترف الشعراء فى هذه المرحلة بما أنكره الشعراء السابقون - اعترفوا بعالم الفعل والسياسة - وراوا أن مهمة الشاعر ليست فى مجرد الفرع من فوضى التاريخ المعاصر ، وإنما مهمته أن يكشف عن سر الكذوبة ، وأن يتعمق الى تحليل العصر الذى نعيشه فى شئ من الايجابية بدلاً من السلبية والنفور - ولا تكتفى هذه المرحلة بذلك بل تحاول البحث عن الامكانيات التى تخلق صورة من المجتمع يمكن للانسان المعاصر أن يجد فيها حياة عادلة ورحيمة وعلى القمة من هؤلاء « و . ه اودين وتلاميذه أو رفاقه من أمثال ستيفن سبندر وماك نيس Louis Macniece وداى لويس » وقد ارتبط هؤلاء الثلاثة فى أذهان الناس بالشاعر اودين الذى يعتبر زميلاً أكبر لهم .

على أن ما حدث فى انجلترا قد حدث فى غيرها من انحاء العالم ، فالموجة واحدة ، وان اختلف صداها وتأثيرها من مكان الى آخر .

والملاحظ على شعر هذه المرحلة أن شعراءها قد شغلوا بعالم الفعل والسياسة فصرفهم ذلك الى حد كبير عن الاهتمام ببعض القيم الجمالية فى الشعر مضحين بها من أجل غايات اخرى يرونها أسبق فى الأهمية من غيرها . وذلك لايمانهم بأن الأدب لا يستطيع مهما يكن فردياً أو ذاتياً ، ومهما تبلغ فيه درجات الوجدان والعاطفة ، أن يعيش منزوياً أو بعيداً عن الحياة أو منفصلاً عن قيم العصر ، وما ينشأ فيه من حركات فكرية أو اجتماعية ، وما يصطرع فيه من نضال سواء كان هذا النضال فكرياً من أجل القيم والمبادئ ، أم نضالاً اجتماعياً من أجل حياة أفضل، أم نضالاً نفسياً نتيجة صراع الانسان مع مشكلات العصر، أم نضالاً سياسياً مرتبطاً بنظم الحكم وأساليبه، أم اقتصادياً نتيجة للتناقضات الاجتماعية وحاجة الانسان للقضاء عليها .

ولاصحاب هذا الاتجاه موقفهم الخاص من الأدب والفن ، ولهم أيضاً منطقهم الخاص فى تبرير ما يتجهون اليه من اسلوب فى فهم الحياة المعاصرة والتعبير عنها . فالانسان عندهم مرتبط بالحياة من حوله اراد ذلك أو لم يرد ، وأن كل أدب ليس أكثر من تفسير للعلاقة بين الذات والموضوع ، أو بين الذات واللذات ، ومن ثم فلا يكاد يخلو أدب من عنصرين أساسيين : **العنصر الأول هو ذات الكاتب أو الشاعر . والعنصر الثانى هو ما يكون خارج الذات من الوجود الإنسانى كله ، قديمه**

(١٤) راجع دراسة لهذه القصيدة فى « ت.س. اليوت الشاعر الناقد » تأليف مائيسن ترجمة د. احسان عباس ، وفى كتاب « دراسات فى الشعر والمسرح » د. مصطفى بدوى وفى « الأدب وقيم الحياة المعاصرة » للمؤلف .

وحديثه ، ما يتوارثه الأديب عن الماضي من تجارب الحياة وما يتلقاه من حاضره ، وما يتعدى به مستقبله ، بل ومستقبل الحياة من حواليه .

وإذا كان المعارضون لهذا الاتجاه يقولون : ان لنا نظرة فريدة في الأشياء ، نظرة تخصصنا وحدنا ، واننا حينما نرى الأشياء من حولنا انما نجس أنفسنا في وجودنا الذاتي . يقولون هذا فيخيل اليهم ان الأديب يعيش في فراغ ناسين أن أى أديب مهما ينزل فسوف ينعكس في وعيه جميع ما هو خارج هذا الكون ، وأن هذا الخارج هو الجزء المكمل لهذا الوعى المنعزل ، ومن ثم فالأديب لا ينزل ، فضلاً عن أن أى تعبير فني انما يركز في هذا الاتجاه أو قل هذا الانحصار : انحصار الوجود خارج الأديب عن طريق التجربة التى يعاينها بوجوده الذاتى .

والحقيقة الثانية أن كل أدب مهما تباينت ضروبه ، واختلفت عصوره انما هو تعبير عما يوجد بالفعل لدى جمهور قرائه أو مستمعيه ، وإذا كان كل أدب يعمل على ايقاظ المشاعر في نفوس الناس الذين لهم آذان حساسة واعية ، فينتبهون عند سماعهم اليه الى طبيعة وجودهم ، تلك الطبيعة التى أسدلت عليها الحياة اليومية ومشاغفها وانصرف الناس اليها اشعارا حجبها عن العيون ، وإذا عرفنا ما يقوله الأديب أو الشاعر انما هو في الحقيقة كل ما كان في مقدور الناس أن يقولوه لو أنهم اتوا موهبة التعبير فان تصوراى حد فاصل بين الأديب وجمهور القراء انما هو ضرب من الوهم يتنافى مع طبيعة الأدب التى من أهم مستلزماتها أن توصل ما لديها من تجارب الى الغير .



وإذا كانت هذه المرحلة من تاريخنا المعاصر قد اوضحت حتمية ارتباط الأدب بعالم الفعل والسياسة . فان مجال التباين كان ما يزال كبيراً بين شعراء هذه المرحلة في تناولهم للحياة . فثمة عوامل كثيرة تعمل عملها في توجيه الأديب وتحديد المسلك الذى يسلكه في انتاجه الأدبى ، عوامل تتصل بثقافة الأديب وروحه ومزاجه الفنى بل وجهازه العصبى ايضاً . نستطيع ان نشير هنا الى بعض هذه الاتجاهات التى فرعت ادباء هذه المرحلة الى مذاهب كل بحسب ما فرضه عليه ميول وجوده الخاص من ناحية ، وظروف بيئته وثقافته من ناحية اخرى .

١ - من هذه الاتجاهات الاتجاه الذى يغتبط بالوجود من أجل الوجود ، ولا يجد غضاضة أو نفوراً من حياة العصر الذى تعيش فيه اليوم على الرغم من سرعة تطورها وتغير القيم فيها ، وأصحاب هذا الاتجاه يرون أن الأديب والشاعر يستطيعان أن يحققا في فنهما وجدودهما ، ووجود الآخرين ، ووجود الطبيعة خارجهما حين يقبلان أكبر من الحياة في عصرنا الحديث ، وحين لا يقفان مكتوفى الأيدي أمام الظواهر الجديدة للحياة ، بل يتساءلان على نحو أعمق من غيرهما ما معنى هذه الحياة ؟

ذلك ان جميع اشكال الحياة الحلو منها والمر ، وجميع الظروف التى يخلقها الانسان الهدامة منها والبناءة ليست أكثر من ظواهر للحياة يصنعها الانسان ، ومن ثم لا يمكن لها أن تنفصل عن حياة الجنس البشرى أو أن يصبح لها كيان مستقل خارج الانسان . فان الحرب ، والفقر ، والظلم ، والاستغلال ، وسلطان الآلة ، وسيطرة المادة على ما سواها ، قد يكون كل هذا من الظواهر الوحشية للحياة ، ولكنها في الوقت ذاته رموز مادية لطبيعة الانسان ، وطبيعة

العصر الذى يعيشه أيضاً . والأديب المعاصر هو الذى يستطيع مهما تكن كراهيته لهذه الظواهر ان ينفذ الى أعماقها ، ويرى ما وراءها ، ويتمثل من خلالها مجموعة العقول الفردية التى تكمن خلف هذه الظواهر ، ويكشف عن الروابط التى تربط بين هذه الرموز المادية أو هذه الوحشية وبين الإنسانية .

على هذا الأساس يستطيع الأديب المعاصر مع محافظته على حريته ، ان يكون مفسراً لمعنى الحياة ، ذلك اذا استطاع ان يكشف عن الحقيقة الكامنة وراء الظواهر سواء رضى عما حوله أو لم يرض ، وسواء أكان ما حوله مقبولا من الناس أم مرفوضاً لديهم . وهو بتفسيره لهذه الظواهر سوف يعيننا بالضرورة على فهم الحياة وتعديلها. مثل هذا الأديب لا يعيش عصره وحسب ، انما يعمق نظرتة فى الأشياء، ويشارك مشاركة وجدانية رغبة لادراك الأسباب التى تنطوى وراء الظواهر.

ب - والى جانب هذا الاتجاه السابق يوجد اتجاه آخر قد يشارك مشاركة وجدانية لما فى حياة الجنس البشرى من ظواهر وحشية وقاسية ، ولكنها مشاركة تنطوى على ذاتها تتألم لما فى العالم من شر ، وما فيه من تناقض ، تتعذب لعذاب الانسان وتتألم لآله ، ولكنها لا تتعمق اسباب الألم ، تعبر عن ذاتها ولكن من جانب واحد فقط . تعيش الحياة ولكن من زاوية صغيرة ، ترى ولكنها تعجز عن الاندماج والتفسير ، تفترق الى النفاذ الى لب الأشياء ، ذلك الذى يمكن الأديب من التساؤل عن معنى الحياة فى عصر ما . . وعما يراه من تفسير لهذا المعنى . ان أمثال هؤلاء الأدباء يكتبون **بالحقق والثورة على ما حولهم دون محاولة جادة منهم للربط بين فرديتهم وحقيقة العالم حوالهم** .

ج - وبالإضافة الى الاتجاهين السابقين يوجد اتجاه ثالث ذلك الذى يصدر فيه الأديب عن مبدأ أو عقيدة أو مثل أعلى أو مذهب اجتماعى . وأمثال هؤلاء قد تبلغ رؤيتهم للحياة درجة عالية من الصدق ، وقد تحتوى على قيم من الخير والجمال ، غير ان عيب هذا الاتجاه انه قد يؤدى الى أن يقع الأديب تحت سيطرة سلطان مستبد يحد من حريته ويطنى على تفكيره ، ويسوقه دائماً فى طريق واحدة لا يحيد عنها ، الأمر الذى قد ينتهى الى الحد من النظرة الجرة الشاملة التى تحيط بالظروف الحقيقية التى تعاش فيها الحياة ، ومن ثم الى خنق صورة من جانب واحد للانسان . هذا الاتجاه وان كان بطبيعته محدوداً فهو ليس بالضرورة عاجزاً عن المشاركة الوجدانية لحياة الانسان أو التعبير فى صدق عن بعض جوانب من حياتنا المعاصرة .

د - ويتصل هذا الاتجاه الأخير الذى تحدثنا عنه آنفاً بقضية من أخطر القضايا التى أثرت فى عصرنا الحديث وهى قضية التزام الشاعر أو عدم التزامه . والمقصود بكلمة الالتزام هنا ألا ينصرف الشاعر الى التفتى بآلامه أو أفراحه الذاتية ضارباً عرض الحائط أو لاهياً عن المشاركة بالفكر والشعور والفن عن قضايا قومه الوطنية والإنسانية . أو ما يعانیه قومه من آلام ، وما يطمحون اليه من آمال .

واذا كانت أكثر المذاهب الحديثة ، كما أوضحنا تجعل الشعر ذا غاية إلا ان الاتجاهين الوجودى والاشتراكي يحددان نوع هذه الغاية ، فهى تتخذ عندهما معنى يرتبط ارتباطاً كلياً بنوع العقيدة أو المبدأ أو الفلسفة الاجتماعية أو الفكرية التى يدين بها الشاعر أو الكاتب .

وعلى الرغم من الاختلاف الجوهرى الكبير بين الفلسفتين : **الفلسفة الواقعية الاشتراكية والفلسفة الوجودية** فان كلاهما يلزم الكاتب أو الشاعر بالاشتراك فى مشكلات المجتمع الحاضر،

والاهتمام بالمضمون واثره في تبصير الشعوب والأفراد بواقعهم ومحاولته النهوض بهم وتحميلهم المسؤولية الايجابية تجاه الحياة وتجاه انفسهم . كما أن كلا منهما يجعل المتعة الفنية في الادب وسيلة لغايات انسانية من أجل تحرير الانسان .

اما طبيعة الخلاف فترجع الى تباين في الأساس الفلسفى والفكرى لكل من المذهبين :

فالانسان الذى صار فى نظر الوجوديين متحرراً من تحكم الدين والتقاليد والقيم المتوارثة ينبغى أن يواجه مصيره بنفسه وأن يحقق وجوده على هدى من الالتزام بموقف معين نابع من ارادته الحرة غير خاضع لسلطان العادة أو التقاليد أو الموروث أو ما اصطلح عليه المجتمع والناس . فالانسلاخ الذى يقوم به الانسان الوجودى عن كل ما هو معروف ومتداول ومسلم به سوف يوقفه فى نهاية الامر أمام حرية مرعبة لا يعتمد فيها الا على اختياره الذاتى المحض ، وعلى تصرفه الشخصى الذى ينبع من ارادته - وصعوبة هذه الحرية هى فى امكان استغلالها للتغلب على الوجود الاحمق الميئوس منه ، وانتشال الانسان من موقف المغلوب على أمره الى موقف القادر على أن يتفوق على ذاته (١٥) .

ومن هنا جاءت فكرة الالتزام بالفعل والقول، وسموا اديهم الوجودى بالادب الملتزم أى الادب الذى يلتزم موقفاً أخلاقياً أو اجتماعياً محدداً من كل حدث فردى أو اجتماعى أو وطنى .

والوجوديون يتركون للشعر الوجدانى ميدانه الحر فلا يقيّدونه بالالتزام ذلك لانهم يفرقون بين طبيعة الشعر وطبيعة النثر ، فالشاعر عندهم لا يتخذ الصورة الشعرية وسيلة لابرار موقف معين بل العكس هو الصحيح ، فالصورة الشعرية عند الشاعر غاية فى ذاتها ، والشعراء قوم يترفعون باللغة عن أية غاية نفعية أو مادية ، والكلمات عند الشاعر خلق فنى فى ذاته لا تهدف الى استطلاع الحقائق أو عرضها على النقيض من النثر الذى تكون فيه الكلمات خادمة طبيعة .

ومن ثم كان النثر عندهم ، سواء أكان قصة أم مسرحية ، هو المجال الذى يتسع لتناول الحقائق الموضوعية مجردة من العواطف الذاتية ، بينما الشاعر يعد نفسه هو معياراً للحقيقة الموضوعية ، فاذا تناول الشاعر العوالم الخارجية أو نظر الى مجتمعه أو بيئته نظرة ناقدة ، فإن هذا العالم وما فيه يتحولون لدى الشاعر الى حالة نفسية (١٦) .

اما النثر عند الوجوديين فقد كان المجال الذى برزت فيه فكرة الالتزام . فقد استطاع كاتب القصة والمسرحية عندهم أن يلتمس من أحداثهما ومواقف الشخصيات فيهما سبيلاً للتعبير عن فلسفته ازاء العمل الحر الملتزم ، وازاء فساد هذا العالم وانحلاله ، كما استطاعت الوقائع فى القصة والمسرحية أن تعبر عن فكرة تحرر الانسان من المعتقدات الوهمية المتوارثة (١٧) .

(١٥) راجع بالعدد الاول من المجلد الاول من مجلة عالم الفكر « امراض الفكر فى القرن العشرين » لكاتب هذه السطور .

(١٦) انظر شرح سارتر للفرق بين النثر والشعر فى كتابه « ما الادب ؟ » ترجمة د . محمد فنيلى هلال .

(١٧) راجع « مسرحيات سارتر » ترجمة د . سهيل اديس ، و « المسرح الفرنسى المعاصر » تأليف د . لطفى فام

و " Modern French Theatre " translated by M. Benedikt G. Wellwarth.

اما الواقعية الاشتراكية فهي في جوهرها رد فعل للواقعية القديمة التي سادت ادب اوربا في القرن التاسع عشر ، والتي غلبت عليها النظرة المتشائمة للحياة والانسان فجعلت كل هدفها تصوير علامات التدهور والفساد التي سادت مجتمعات تلك الفترة ... رفضت الواقعية الاشتراكية الأساس الذي قامت عليه واقعية القرن التاسع عشر ، وانكرت ما في ادب هذه الفترة من روح قائمة ومن نزعة الشر الغالبة عليه ، وما يحتويه من فكر انهزامي سلبي . ووجه جوركي هجوماً على ادب هؤلاء وذهب الى أن الادب المتصل بتصوير العلاقات العائلية والشخصية ، والذي لا يعترف بالجماعة كقوة فعالة في التاريخ والتطور ادب لا يتضمن القوة الخالقة التي تكمن وراء بناء المجتمعات . وذلك لايمان جوركي بغلبة الخير على الشر في روح الانسان ، وتمجيده للكفاح العامل واعتقاده بأن الدور الذي تقوم به الشعوب المتطورة دور هام في تطوير العلاقات الاجتماعية وخلق حياة انسانية افضل .

و « الأم » عند جوركي أم مكافحة تلهمننا التطلع الى الامام ، والكاتب فيها ملتزم بابرار ما في شخوص القصة من الطبيعة الانسانية الخيرة ، وما تنهض به من تعبير عن الجماعات وما تجسده من طموح الشعب وآماله ، والقصة في جملتها تمثل نمطاً من الكفاح البطولي المتفائل من اجل الجماعة ، ومن اجل جيل جديد من الناس .

والواقعية الاشتراكية بهذا المعنى الذي حدده جوركي في قصصه وكتاباتنه هو نمط من التعبير يرتد الى الحياة ليبحث خطاها الى الامام ، وليدفعها نحو مزيد من التطور والتقدم ، ولا ينظر الى المجتمع على أنه الكيان المادي الخالص او مجموعة العلاقات الاقتصادية البحتة ، وانما ينظر اليه نظرة شاملة لا تفصل بين القيم الانسانية والمصالح المادية . وهذا هو ما عبر عنه في قصة « الأم » بقوله :

« اننى قوى الايمان بانه سيأتى وقت يحب الناس بعضهم بعضاً ، ويفدو كل فرد أشبه بنجم يضيء امام امنية اخيه الانسان طريق الحياة ، ويصفى الى رفيقه كما يصفى لأعذب الألحان ، ويخطر الرجال احراراً على اديم الأرض ، عظماء في حريتهم ، ويحس الجميع بقلوب سمحة لا يشوبها حسد او زيف ، وتنتزع من القلوب العداوة والكراهية ، فلا يبقى ثمة شيء يفصل بين النفوس والحق » .

هذا هو الفهم الديالكتيكي للفلسفة الاشتراكية ، وهو فهم يحدد الجانب الايجابي والبناء من التجارب الواقعية الاشتراكية في الادب . ولهذا الجانب شعراؤه الذين استطاعوا بحق أن يحافظوا في شعرهم على القيم الانسانية العامة جنباً الى جنب مع القيم الجمالية ، ومع الالتزام بالمضمون واعطائه اولوية من العناية والتقويم . ومن هؤلاء **ماياكوفسكى** الذي ظهر على مسرح الشعر بعد وفاة **الكسندر بلوك** عام ١٩٢١ . وقد اختلف النقاد في تقدير شعر **ماياكوفسكى** ، فقد اعتبره الغرب شاعر دعاية واثارة غير أن الاجماع عندهم أنه يمثل مرحلة جديدة الايقاع ، جديدة الصورة ، متحررة في خيالها . كما كان يجاهر بالقول بأن « **الأشعار والثورة متحدان في راسه بتوافق تام** » .

يقول في احدى قصائده التى تجسد هذا الشعور بأهمية الكفاح الذى اتخذ عند الشاعر شكلاً مزدوجاً : الكفاح من أجل البناء الاقتصادى والبناء الفنى :

اتعلمون أن استخراج الراديوم

وكتابة قصيدة ..

سواء بسواء .

يكدح المرء سنة

ليحصل على جرام واحد من المعدن

ومن أجل كلمة واحدة

يقلب المرء ألف طن من معدن الكلام

ويقول فى قصيدة اخرى :

هاتوا ، اذن ، بيتاً من الشعر

يقوى على الاستمرار مائة عام

بيتاً لا يذهب بدداً

مثل استار الدخان

بيتاً يرن لكى يفتخر به قائله

امام الزمن

امام الجمهورية

امام الحبيبة (١٨) .

ويقفز الى الذهن ، فى الحال ، عند ذكر هذا الاتجاه الشاعر العظيم برتولت بريخت ذلك الذى فاقت شاعريته وانسانيته كل هدف آخر فى نفسه - فالقصيدة عند بريخت عمل انساني فنى قبل اى شئ آخر ، ومع ذلك فشعره شعر ملتزم ، وادبه ادب هادف ، الا أن التزامه لم يعق هذا التيار الانساني الدافئ والعميق ، والذي يتغلغل فى شعره كله . وواقعته تتخذ مضمونها من الثقة بالانسان وقدرته ، ومن تغلب عامل الخير عنده ، فلا تكاد ترى فى شعره غير روح متفائلة محبة تؤمن بالانسان وتضحى من اجله بكل شئ . وقد تغلف شعره أحياناً بعض المرارة او السخرية من واقع الحياة وزيفها غير ان هذه المرارة وتلك السخرية لم تكونا الا وسائل للتعبير عن شوقه لخدمة البشرية ، وتخليص الناس وحياتهم من قيم وهمية سيطرت على عقولهم او عجزوا عن رؤيتها وأدراكها .

والغريب أننا نقول عنه ذلك ونحن لم نقرأ أشعاره فى لغتها الأصلية ، وانما قرأناها مترجمة الى اللغة العربية ، ونحن نعلم أن ترجمة الشعر الى لغة أخرى يفقد التجربة الشعرية الكثير من

أصالتها وقيمتها الفنية ، ومع ذلك فانت قادر أن تستشف روح هذا الشاعر العظيم من خلال ما نقلته اللغة العربية من كلماته . يقول في قصيدته المسماة : « الى الأجيال المقبلة » .

حقاً اننى أعيش فى زمن اسود .

الكلمة الطيبة لا تجد من يسمعها ،

والجبهة الصافية تفضح الخيانة ،

والذى ما زال يضحك ، لم يسمع بعد بالنبا الرهيب

أى زمن هذا ؟

الحديث عن الأشجار يوشك أن يكون جريمة ،

لأنه يعنى الصمت على جرائم أشد هولاً .

ذلك الذى يعبر الطريق مرتاح البال

الا يستطيع أصحابه الذين يعانون الضيق أن يتحدثوا اليه ؟

صحيح أننى ما زلت أكسب راتبى .

ولكن ، صدقونى ، ليس هذا الا محض مصادفة .

اذ لا شئ مما أعمله يبرر أن آكل حتى أشبع

صدفة اننى ما زلت حياً

ان ساء حظى فسوف أضيع !!

يقولون لى : كل واشرب !

افرح بما لديك !

ولكن كيف يمكننى أن آكل واشرب

على حين انتزع لقمتى من أفواه الجائعين

والكأس التى أشربها ممن يعانون الظمأ ؟

ومع ذلك فما زلت آكل واشرب !

نفسى تشتاق أن أكون حكيماً .

الكتب القديمة تصف لنا من هو الحكيم .

هو الذى يعيش بعيداً عن منازعات هذه الدنيا ،

يقضى عمره القصير بلا خوف أو قلق .

العنف يتجنبه ،

والشر يقابله بالخير .

الحكمة فى أن ينسى المرء رغائبه

بدل أن يعمل على تحقيقها .

غير اننى لا اقدر على شىء من هذا
حقاً ، اننى اعيش فى زمن أسود .

● ● ●

اتيت هذه المدن فى زمن الفوضى
وكان الجوع فى كل مكان .
اتيت بين الناس فى زمن الثورة
فثرت معهم .
وهكذا انقضى عمرى الذى قدر لى على هذه الأرض
طعامى اكلته بين المعارك ،
نمت بين القتلة والسفاحين ،
احببت فى غير اهتمام ،
تأملت الطبيعة ضيق الصدر ،
وهكذا انقضى عمرى الذى قدر لى على هذه الأرض .
الطرقاى على ايامى كانت تؤدى الى المستنقعات .
كلماتى كادت تسلمنى للمشنقة .
كنت عاجز الحيلة .
غير انى كنت أقض مضاجع الحكام
(أو هذا على الأقل ما كنت أطمع فيه)
وهكذا انقضى عمرى الذى قدر لى على هذه الأرض
القدرة كانت محدودة
الهدف بدأ بعيداً
كان واضحاً على أى حال
غير انى ما استطعت أن ادركه
وهكذا انقضى عمرى الذى قدر لى على هذه الأرض .

● ● ●

انتم يا من ستظهرون بعد الطوفان الذى غرقنا فيه
فكروا
عندما تتحدثون عن ضعفنا
فى الزمن الأسود الذى نجوتم منه .
كنا نخوض حرب الطبقات ،
ونهيىم بين البلاد ،

نغير بلداً بلداً ،
 أكثر مما نغير حذاء بحذاء ،
 يكاد اليأس يقتلنا
 حين نرى الظلم أمامنا
 ولا نرى أحداً يثور عليه .
 نحن نعلم أن كرهنا للانحطاط
 يشوه ملامح الوجه ،
 وإن سخطنا على الظلم ،
 يبع الصوت .
 آه : نحن الذين أردنا أن نهد الأرض المحبة
 لم نستطيع أن يحب بعضنا بعضاً
 أما انتم فعندما يأتي اليوم
 الذي يصبح فيه الإنسان صديقاً للإنسان
 فاذكرونا وسامحونا (١٩) .

ان هذه القصيدة قد أكدت الحقيقة التي تقول بأن الشعر نوعان لا ثالث لهما : شعر صادق وشعر كاذب ، فليس ثمة عقيدة جمالية أو دينية أو سياسية أو فكرية تستطيع أن تملأ على الشاعر موضوع قصيدته . فلم يكن في مقدور بريخت أن يعبر في هذه القصيدة إلا من خلال ما تسمح به ميول وجوده الخاص ، ولقد استطاع بحق أن يحافظ على وجوده الذاتي على طول القصيدة ، وأن يضع الكلمة في خدمة الاحساس والحالة النفسية ، وأن ينظر الى الحياة بصورة مباشرة .

والشاعر هنا ليس فيلسوفاً أخلاقياً أو مصلحاً اجتماعياً أو عالماً سياسياً ، والا كان ذلك ادعاءً ، وتخطيطاً لحدود الفنان بل وخروجاً على التواضع اللازم له . وابن هذا الادعاء وكل ما في القصيدة من كلمات يكاد يجعل التواضع صفة طبيعية في كاتبها ؟ وإذا جاز لنا أن نعتبر الشاعر هنا ناقداً للحياة ، فهو لا يتناول هذا إلا من بعد ، وبرفق شديد ، وليس بدافع الشعور بالامتنياز على العالم القائم ، بل بدافع الاحساس بالاسى النابع من فكرة الخير والصادر عن قلب يحنو على الإنسان حنواً بالغ الشمول عميق التأثير ، حنواً يود صاحبه لو استطاع أن يغمر الأرض كلها بالحب والسلام .

وإذا كان لهذه القصيدة إبرة غاية فهي الغاية التي تختفي وراء الاحساس والصورة ، فلست بقادر عند قراءتك لهذه القصيدة أن تفصل بين الموضوع الجمالي فيها وموضوعها الفائي أو النفمي إذا صح هذا التعبير . وهذا التداخل بين الوظائف الجمالية والنفعية للفن، وإدراكنا لوظيفة الموضوع في الفن ممتزجاً باستجاباتنا الجمالية له هو الذي يجعل لمبدأ الالتزام في الشعر قيمة حقيقية . عندئذ يكون الجمال هو التكيف الكامل للموضوع مع وظيفته .

ومع ذلك فان استجابتنا الفنية لهذه القصيدة لم تنبع من ادراكنا العقلى أو الدهنى أو من الاتجاهات المذهبية لصاحبها ، بل مما تحتويه من حقائق نفسية وانسانية أولاً وقبل كل شيء ، فالشاعر هنا لا يتجه بقصيدته لجماعة معينة ، أو للتبشير بمبدأ أو عقيدة ، وإنما التوجه هنا للانسان أياً كان مذهبه أو عقيدته أو جنسه أو عصره . وما دام التوجه الى الانسان فلسوف تحظى القصيدة بأكبر قدر من الاستجابة ممن يشاركون الشاعر انسانيته ، وتصبح عندئذ ملكاً لكل الناس ، تهتز لها كل عاطفة صافية تعيش وراء مدى الزمان والمكان .

والقارئ المستجيب الواعى تستوقفه هذه الشمولية ، فلا يملك الا أن يثار ويبتهج كمن اهتدى الى شيء وقع عليه بعد أن اعياه البحث عنه، ومن منا الذى يقرأ هذه العبارات ولا ينتفض قلبه بين أحلامه :

« هذا الذى يعبر الطريق مرتاح البال
الا يستطيع اصحابه الذين يعانون الضيق أن يتحدثوا اليه ؟ »

ومثل قوله :

« صحيح أننى ما زلت أكسب راتبى
ولكن صدقونى، ليس هذا الا محض مصادفة
اذ لا شيء مما أعمله يبرر أن أكل حتى أشبع »

او عندما يقول :

« صدفة أننى ما زلت حياً »
« ان ساء حظى فسوف أضيع »

او فى مثل قوله :

« ان كرهنا للانحطاط يشوه ملامح الوجه
وان سخطنا على الظلم يبح الصوت »

او عندما يوجه كلامه الى الأجيال القادمة مقرأً بعجزه وعجز جيله عن تحقيق السلام والحب بين الانسان واخيه الانسان . يقولها فى أسى بالغ كمن يحمل مسئولية الوجود على كتفيه يسلمها للأجيال القادمة عسى أن يكون مصيرها على أيديهم أفضل من مصيرها على يديه فيقول :

« آه : نحن الذين أردنا أن نمهد الأرض للمحبة ،

لم نستطع أن يحب بعضنا بعضاً .

أما أنتم ،

فمنذما يأتى اليوم

الذى يصبح فيه الانسان صديقاً للانسان

فاذكرونا

وسامحونا » .

هذا مثل من أمثلة الالتزام في الشعر ، الالتزام الذى يحافظ على القيم الانسانية العامة البعيدة الشمول جنباً الى جنب مع القيم الجمالية ، وهو جانب من التطور الحقيقى للواقعية في الشعر .. يدفع الحياة الى الامام .. يأخذ منها ، ثم يعطيها اكثر مما يأخذ .

غير أن هذا الفهم « الديالكتيكي » للواقعية الاشتراكية قد قابله في الجانب الآخر فهم مختلف ، ذلك هو الفهم « الميكانيكي » للاشتراكية وهو الذى يؤمن بأن التطور المادى للحياة هو الذى يطور الفكر بدلاً من أن يمهّد الفكر لهذا التطور ويسبقه . **وأصحاب هذا الاتجاه يجمعون الفكر في موضع الذنب لا الرأس .**

ويرجع معظم الخطأ عند هؤلاء أنهم يجمعون النظم السياسية أو الاجتماعية أو النظريات الفكرية الاصلاحية غاية في ذاتها ، وقد غاب عن أصحاب هذه النظرة ان الذى يحدد طبيعة النظم السياسية هو في نهاية الامر قيم مصدرها الفكر والفلسفة ومناهج العلم والفن ، وان أى مذهب سياسى مهما يكن حكيماً ليس الا غلافاً .. مجرد غلاف .. وان المهم هو ما بداخل الغلاف .. هو الانسان ذاته . فالعالم الذى نعيش فيه عالم ارضى والقوانين الوضعية التى تنظمه قوانين مؤقتة لا تعرف الثبات ، وطبيعة التطور في الحياة البشرية تقتضى من كل جيل أن ينظر فيما تركه الجيل السابق فيقبل منه ما يراه صالحاً مع حياته الجديدة وي طرح ما ليس بصالح . وكثيراً ما ترى الشعوب في مرحلة من مراحل حياتها ان كل شىء فيها بحاجة الى ضرورة التغيير واعادة البناء . ويدفع الشعوب الى ذلك ما يقدمه لها الفكر والعلم والفن فهى جميعها المحركة للتاريخ والصناعة للقيم . فكم من فكرة أو مذهب أو نظام اجتماعى رسخ في اذهاننا واستقر في حياتنا بحكم العرف القوى والتقاليد والقوانين الوضعية ، ولم نتبين فساد هذه الفكرة أو ذلك المذهب الا حين يتعرض له كاتب أو شاعر أو مفكر بالنقد فتتضح سخافته وغضاظته وفساده ، وتظهر لنا فيه أشياء لم ندر بخلدنا من قبل . وبهذا يهتز الشىء الذى كان ثابتاً ويترنح بناؤه ، وقد كان متيناً مكيناً .

من أجل ذلك كان الأساس الفكرى الذى تنبنى عليه الاشتراكية « الآلية » أو « الميكانيكية » موضع حذر من نقاد الأدب ، فهم يرفضون ان يكون الأدب مجرد انعكاس آلى لتطور المجتمع ، أو أن تكون ظواهر المجتمع بشتى صوره السياسية والاقتصادية غاية يسخر لخدمتها الانسان وليست وسيلة تسخر لخدمة الانسان .

وموطن الحذر عند النقاد ناشىء من أن مثل هذا الاتجاه سوف يحد بالضرورة من النظرة الحرة الشاملة التى تحيط بالظروف الحقيقية التى تعاش فيها ومن أجلها الحياة ، وسوف يفض البصر عن الشروط التى يصدر عنها الأدب أو ما نسميه بالقيم الجمالية والفنية فيه . فالمضمون الفكرى أو الفلسفى أو الاجتماعى لا يمكن أن ينفصل بالقيمة أو بالتأثير ، كما لا يجوز أن يوصف على انفراد بأنه فنى ، ذلك لأن القيمة الفنية لأى عمل أدبى ليست في المضمون دون الصورة ، ولا في الصورة دون المضمون وإنما في النسبة القائمة بينهما ، وفي الدرجة العالية من التوازن التى يحققها العمل الفنى بين الفكر والشعور ، بين الإرادة والارادة ، بين الوعى واللاوعى .

من أجل ذلك هاجم النقاد الشعر السوفيتى في الفترة التى أعقبت الحرب العالمية الثانية

« فقد كان على الشعر السوفيتي في تلك المرحلة ان يعانى الكثير من « عبادة الشخصية » التى راحت تسوق رهطاً من الشعراء والفنانين والادباء بعضا الكبح ، وتقيم للفن قوالب اصطناعية مكبلة بأكثر من لجام » (٢٠) .

واذا كان للأدب ان يكون في جانب النبل أو الفضيلة أو أى هدف آخر فانه لا يجوز بأى حال ان يتخلى عن رسالته في عالم الفن حتى لا يهبط الى التبشير بالفضيلة أو اعطاء العظة .



والآن ، وقد استعرضنا معظم الاسس التى تقوم عليها المذاهب الواقعية في الشعر ، نلاحظ انها تطورت عن مفهومها القديم الذى كان لهافي القرن التاسع عشر . فقد نشأت الحركة الواقعية وأصبحت ذات طابع خاص في أوروبا عقب الثورة الفرنسية في عام ١٨٣٠ ، واحتلت مكان الصدارة بين الاتجاهات الأدبية من عام ١٨٥٠ الى عام ١٨٨٠ ، وقد بدأت باستنكارها ورفضها للاتجاه الكلاسيكي الذى كان يقوم على تقليد أعمال الفن الرفيعة المثال ، كما هاجمت اغراق الرومانسية في الذاتية أو الفردية . وحاولت ان تجد لنفسها اسلوباً جديداً يهدف الى تصوير الحياة والطبيعة الانسانية بأوسع معانيها وبأدق أمانة ممكنة رافضة ان تصور الواقع في هيئة المتكامل أو المثالى ، متجنبه الموضوعات التى تنأى عن عالم الواقع الى ما وراء الطبيعة .

الا أن نظرة الادباء في عصرنا الحاضر الى تجارب الواقعيين القدماء قد تغيرت بتغير اوضاع المجتمعات في عصرنا وتطور الحياة فيها . فرواد الواقعية من الكتاب الفرنسيين في القرن التاسع عشر كانوا ينظرون الى واقع حياتهم نظرة متشائمة ترى ان الشر هو الأصل في الحياة ، وان الانسان للانسان ذئب ضار، وان وظيفة الأدب هى الكشف عن هذا الشر ، ولذلك سميت الواقعية عندهم بالواقعية النقدية المتشائمة على نحو ما نرى في رائد الواقعية « او نوريه دى بلزالك » فقد جمع اكثر من مائة وخمسين قصة أطلق عليها جميعها اسم « الكوميديا البشرية » ، ثم تبعه في هذه النظرة من كتاب فرنسا امثال « موباسان » و « فلوير » ثم « اميل زولا » الذى وصل بهذه النظرة المتشائمة الى مداها .

واذا كان الأدب في عصرنا الحديث قد واصل اتجاهه الواقعي الا أنه لم يعد يبحث عن الشر ومنابعه ليصور الناس بها وينقدها وحسب ، بل أخذ يبحث عن منابع الخير في الانسان ودواعي التفاؤل والثقة به ، ويستخلص القيم المحركة خلف مظاهر التطور المادى والاجتماعى للحياة ، هادفاً من كشفه لهذه القيم أن يحيلها الى قوة ايجابية فعالة تدفع نحو مزيد من التطور في نفس الاتجاه .



ثالثاً - الواقعية العربية في شعرنا المعاصر

ظل العالم العربى حتى الربع الأول من هذا القرن يدور في حلقات مفرغة مع المستعمر الأجنبي يفاوض المستعمر ثم لا ينتهى معه الى شيء ، يستنفد قواه في محاولة الاستقلال ثم يعود

بخفي حنين ، وهكذا لم يستطع أن يلتفت إلى السياسة أو المفكرين أو الكتاب أو الشعراء إلا إلى الخلافات الحزبية التي كانت تظفر بكثير من انتاجهم في هذه الفترة - ولكن ما لبثت الشعوب العربية في المرحلة الأخيرة من كفاحها أن خطت خطوة حاسمة فاستيقظت على وعي جماعي أيقظه التحرر من سيطرة الأجنبي والتخلص من سلطانه ثم شددت من أزرها تيارات أخرى مثل وحدة الكفاح والهدف ، واحتلال إسرائيل لهذه البقعة العزيزة من الوطن العربي . ومن هنا بدأ تطورنا الناهض يخطو خطوة أخرى فبعد أن كنا نرزع تحت أثقال الجهاد السياسي بدأ جهادنا يتجه نحو معركة الحياة ، وأخذ يلتفت بعنف نحو واقعنا الاجتماعي . وهذا ما جاء الشعراء الشباب قبيل ثورة ١٩٥٢ ليؤكدوه لا في مصر وحدها بل في شتى أقطار العالم العربي وفي العراق خاصة .

وبدا منذ ذلك الوقت جيل من الشعراء يؤمن بأننا نمر في مرحلة من تاريخنا تحتاج إلى طاقة محرقة تنهض أولاً : بعناء يتجه نحو قضايا الوطن سواء أكانت اقليمية أم قومية عربية أم افريقية آسيوية أم إنسانية عامة ، وثانياً : بعناء التزام فلسفة اجتماعية جديدة قوامها النهوض بالملايين من أبناء شعوبنا ورفع مستوى حياتهم وتحقيق العدالة التي تهدف إلى إرساء قواعد مجتمع اشتراكي جديد .

نشأت إذن حركة الأدب الجديدة التي جنحت إلى الاتجاه الواقعي . ولم تكن واقعيتنا عند بدء حركتها كما يظن الكثيرون واقعية تقوم على المذاهب المادية الصرفة ، وليست منبثقة عن مذهب محدد يحل المجتمع محل الفرد بحيث تتلاشى شخصية الفرد تماماً ، وليست آخر الأمر دعاية لعقيدة سياسية أو فلسفة اجتماعية بالمعنى الدقيق للكلمة ، ومن ثم أجزنا لأنفسنا أن نسميها الواقعية العربية تمييزاً لها عن الواقعية الاشتراكية والمذاهب المادية الأخرى .

وعلى الرغم من أن هذه الواقعية قد تأثرت تأثراً واضحاً بحركات ثورية خارجية من حيث الشكل والمضمون ، وعلى الرغم من أن الباحث في انتاجها يجر ظلالاً من الرمزية الوجودية والواقعية الاشتراكية ، بل وسيظفر بالكثير من أسلوب الشاعر ت. س. اليوت وطريقته للأداء الفني للقصيدة الشعرية ، نقول على الرغم من كل ذلك فالإتجاه في جملته نابع من أرضنا العربية وتعبير عن واقعنا الاجتماعي ، وليس مجرد دعوة شعوبية .

« صحيح أن بعض أحزاب اليسار في العراق قد تبنت حركة الشعر الحر عند بدء ظهورها ، وراحوا يكتبون المقالات عن الديالكتيك الذي لا يخطئ أبداً ، وزعموا أن حركة الشعر الحر بدأت بتغيرات « كيفية » أدت بدورها إلى تغيرات « كمية » أي في عدد التفعيلات . وهكذا زعموا وبكل بساطة بأن حركة الشعر الحر حركة ماركسية متجاهلين أن التغيرات (الكمية) التي تتمثل في عدد التفعيلات في كل بيت هي التي سبقت التغيرات (الكيفية) أي الموضوع الجديد الذي أصبح الشاعر يكتب فيه وطريقته في الكتابة . وقد عزز هذه الدعوى ما جاء على لسان كثيرين من المحافظين الذين راحوا يزعمون بأن حركة الشعر الحر إنما تهدف إلى القضاء على الشعر العربي وعلى الأساليب العربية (٢١) .

وإذا جاز لنا أن نخوض في دراسة خصائص الاتجاه الواقعي في شعرنا المعاصر ، مع علمنا بأن الحدود الفنية الحاسمة لهذا الاتجاه لم تنضج بعد ، فأول يستلفت النظر في نظرة الشعر للواقع عنايته

(٢١) راجع مقال بدر شاكر السياب عن « الشعر العراقي الحديث منذ بداية القرن العشرين » في مجلة أضواء ، أكتوبر ١٩٦٢ .

بالحياة العربية والمجتمع العربي ، فلم يعد الجمال في الشعر غاية لذاته كما لم يعد مجرد باعث على اللذة والاستمتاع وحدهما ، كما زهد الشعراء في الاتجاه الرومانسى الذاتى والنقد النظرى المجرد والفردية المتطرفة ، وآثروا الاقتراب من الحياة ومن الانسان العادى أكثر من التحليق في سماوات الفكر ، وراوا ان العين الواقعية غير العين المثالية . فاذا كانت العين المثالية ابعد مرمى ، فان العين الواقعية أكثر دقة ، وأقدر على المحافظة على الواقع وسبر أغواره من العين المثالية .

والانسان ذو العين الواقعية تكون لديه شبه رسالة عليه أن يؤديها ، رسالة تناقض رسالة من يدين بمذهب الفن للفن . ومن ثم طالب شعراء هذا الاتجاه عندنا بضرورة المشاركة الفعالة مع تيارات التطور الكبير السائدة في عصرنا ، وتزعم هذا الاتجاه الثورة على الرومانسية العربية عند شعراء المهجر ومدرسة ابولو ، وهاجموا عزوف هؤلاء عن الخوض في حياة الرجل العادى الذى يمثل طبقة أدنى من الطبقة المتوسطة ، وعزل أنفسهم عزلاً تاماً عن تناول الشائع والمتداول من الأساليب والموضوعات . ولعل هذا ما يشير اليه **عبد الوهاب البياتى** في قصيدته المسماة « **أحزان البنفسج** » يقول :

الملايين التى تكدح ، لا تحلم في موت فراشة ،

وبأحزان البنفسج ،

أو شراع يتوهج

تحت ضوء القمر الأخضر في ليلة صيف ،

أو غراميات مجنون بطيف .

الملايين التى تكدح ،

تعرى ،

تتمزق ،

الملايين التى تصنع للحالم زورق ،

الملايين التى تصنع منديلاً لغرم

الملايين التى تبكى ،

تغنى ، تتالم

في زوايا الأرض ، في مصنع صلب أو بمنجم

انها تمضغ قرص الشمس من موت محتم

انها تضحك من أعماقها ،

تضحك ،

تغرم ،

لا كما يغرم مجنون بطيف ،

تحت ضوء القمر الأخضر في ليلة صيف

الملايين التى تبكى

تغنى ،

تتألم ،

تحت شمس الليل باللقمة تحلم (٢٢) ،

وهكذا يرى البياتي أن موضوع الشعر ينبغي أن يتحول من الغناء الذاتي الخالص الى الدعوة للنهوض بحياة طبقة من طبقات الشعب الكادحة يتضور فيها الملايين جوعاً . ومن يدري لعل البياتي أن يكون مشيراً بعنوان القصيدة «**أحزان البنفسج**» الى قول الشابي في قصيدته «**تحت الفصول**» .

فلمن كنت تنشدين ؟ قالت :

للضياء البنفسجي الحزين

للشباب السكران ، للأمل المعهود

لليأس ، للأسى ، للمنون .

فالبياي لا تشغله أحزان البنفسج بل لا تشغل الملايين من أبناء قومه وانما الذي يشغلهم لقمة العيش ، وهى أولى بالعناية . وكلنا يعلم ما كان يستغرق وجدان الشابي ورفاق عصره من مشاعر تتصل بمحنة وآلام العصر التي خلفت على شعراء الاتجاه الرومانسى طابع القنوط واليأس ، وغمرتهم في جو من الأحلام والرؤى الأثيرة . أما دعاء الواقعية فتتسع عندهم مفردات القصيدة وأساليبها وصورها لكل زاوية وكل ركن ، تدخل جميع دروب الحياة بأحيائها الفقيرة لا تأنف مما فيها من أكوام القمامة وأسرار الذباب وغير ذلك مما كان يعد من وجهة نظر الشعراء السابقين موضوعات دنيا . ولسنا بحاجة الى القول بأن هذه الموضوعات التي تخوض فيها القصيدة الواقعية ليست قبيحة دائماً ، والالكات الدمن والاثافي التي صورها الشعر القديم قبيحة كذلك .

ولقد ارتبطت القصيدة الواقعية بهذا القطاع من قطاعات المجتمع لهدفين ، أولهما : تعرية الواقع وإبرازه في صورته الحقيقية حتى ولو أدى ذلك الى خدش الجمال أو الإخلال بكمال الأسلوب ، وثانيهما : تبصيرنا بما في حياة الطبقات الدنيا من مجتمعنا من تعاسة وتمجيد ما في حياة هذه الطبقة من خير .

وأمثلة هذا كثيرة عند عبد الوهاب البياتي وصلاح عبد الصبور في مراحلهم الأولى وبدر شاكر السياب ومحي الدين فارس وصلاح أحمد إبراهيم وغيرهم .

خذ على سبيل المثال قصيدة «**الموس العمياء**» لبدر شاكر السياب . وهى قصيدة تقع في حوالي خمسمائة بيت شعري ، وتمثل ثلاثين صحيفة من ديوانه «**أشودة الطير**» وقد تأثر فيها السياب بطريقة «**اليوت**» في بناء القصيدة وأسلوبها وطرائق التصوير فيها . والقصيدة

تمثل تجربة من التجارب الواقعية المتصلة بصميم البناء الاجتماعي ، ولكنها مع ذلك لا تخرج عن المعنى الانساني العام . فهي مشكلة امرأة اضطرتها أوضاع المجتمع أن تحترف البغاء . فلا يسع الشاعر وهو يصور مأساة هذه المرأة إلا أن يعرى الحقيقة في غير اشفاق ، لا يحاول أن يستخدم الأقنعة التي كان يخلعها الرومانسيون على مشكلة الدعارة ، بل هو يقتلع عنها كل بريق وطلاء من شأنهما أن يكسوا القبيح ثوباً براقاً وخادعاً . وهو هنا يذكرنا بما فعل **جورج برناردشو** في رواية « **مهنة السيدة ورن** » فهي من هذا النوع الذي يعالج موضوع الدعارة بتعرية الحقائق وإبرازها سافرة مهما تبلغ حدتها ، ثم هو يرجعها من حيث لا تتوقع الى أخطاء في بناء المجتمع ذاته . وهذا هو ما فعله **السياب** الذي لا يكتفى بالقساء المسئولية على هذه المرأة التعسة وحدها ، وإنما يحمل العراق كله هذه المسئولية عندما يصور هذه المرأة وهي تستأجر المصباح الذي تدفع ثمن زيت من سهاد مقلتها الضريرة في الوقت الذي يفيض فيه العراق بالزيت العميم يقول :

يا ليتك المصباح يخفق ضوءه القلق الحزين

في ليل مخدعك الطويل ، وليت أنك تحرقين

دماً يجف فتشترين

سواه : كالمصباح والزيت الذي تستأجرين

عشرون عاماً قد مضين ، وشئت أنت ومايزال

يدرذر الاضواء في مقل الرجال

لو كنت تدخرين أجر سنه ذاك على السنين

أثريت

ها هو ذا يضيء فأى شيء تملكين ؟

ويح العراق !! أكان عدلاً أنك تدفعين

سهاد مقلتك الضريرة

ثمناً للء يدك زيتاً من منابعه الفزيرة

كي يثمر المصباح بالنور الذي لا تبصرين ؟ (٢٢) .

ويقف بدر شاكر السياب من مشكلة « حفار القبور » في قصيدة أخرى بهذا العنوان ذات الموقف الذي يقفه من قضية « المومس الغمياء » ومأساة حفار القبور هي مأساة رجل ضائع بين الضائعين يحس بتمزق في واقعه ، ويتطلع الى أعلا ، والثورة والحقد كالبركان يتدفقان من نفسه ويدق باب الحياة بعنف فيوصد دونه المرة تلو الأخرى ، ثم ينتهي في آخر الأمر الى أن يفقد آخر ما عنده حين يوارى التراب من كان يؤنس لياليه الرخيصة . والقصيدة عالم مليء بالفيض النفسى الذى ينتشر في صور ومواقف كثيرة تتجمع خيوطها على مأساة من واقع الحياة.

ومن هذا اللون أيضا قصيدة «شنيق زهران» لصلاح عبد الصبور مع فارق هو أن صلاح عبد الصبور اتخذ من مأساة دنشواي خطأ صاعداً محباً للحياة متفائلاً بالغد ، فالقصيدة تصور فلاحاً مصرياً مكافحاً من قرية دنشواي أحب الحياة وثار على الظلم ، فلم تستطع قوى البغى والاستبداد القاهر إلا أن تقتل الرجل ، ولكنه يظل برغم موته روحاً نائرة محبة للحياة - وليست القصيدة تفجماً على الماضي بقدر ما هي رمز لتمجيد الكفاح ، كفاح فلاح من أبناء الشعب ومحاولة لدفع هذا الكفاح في حياة القرية كلها .

من الأمثلة السابقة وغيرها يتضح أن واقعية شعرنا الجديد تتصل بازماتنا ومشاكل حياتنا وشعوبنا ، وعلى الرغم من أن الالتزام قد انتشر تأثيره في شعرائنا الشباب في أوائل الحركة فإن المضمون الجديد لهذا الاتجاه ظل منصعباً على واقعنا المتصل بازمات الإنسان العربي الخاصة أكثر مما يتصل بالمذاهب الفلسفية أو المجردات الفكرية والنظرية .

خذ شعر عبد الوهاب البياتي الذي اتهم أكثر من غيره بأن ظللاً يسارية تنتشر فوق شعره، فستجد آثار الرومانسية بارزة في ديوانه الثاني «أباريق مهشمة» وذلك في حنينه المتصل إلى الطفولة وعزوفه عن حياة المدينة . ثم انظر إلى «نازك الملائكة» التي حاولت جاهدة في ديوانها «شظايا ورماد» و «قرارة الموجة» أن تتخلص من آثار الرومانسية الحزينة فلم تستطع ، وما زالت تشدها إلى الرومانسية نوارع ألم دفين وشعور قلق بأن العالم فراغ رهيب . فإذا تركت العراق وانطلقت إلى الأردن فسترى صوت «فدوى طوقان» الذي شارك في قضايا قومية مشاركة إيجابية ما يزال ينساب إلى الآن بنغمات رقيقة عذبة تتماوج بين حيرة كئيبة وبين التفتح على دنى الجمال والحب (٢٤) ، فإذا انتقلت من الأردن إلى مصر فستجد هذه الثنائية في محتوى القصيدة عند «صلاح عبد الصبور» في ديوانه «الناس في بلادى» و «أقول لكم» . ثم تحولاً كبيراً بعد ذلك إلى الاتجاه الإنساني في شموله ، فإذا ذهبنا إلى السودان فستجد شعر الإنسانية والقومية يقفان جنباً إلى جنب مع الواقعية العربية عند «الفيثوري» في «أغاني إفريقيا» و «محيى الدين فارس» في «الطين والأظافر» و «صلاح أحمد» في «أغاني الإبنوس» .

وهكذا ترى أن الالتزام بمعناه الذي عرفناه عند الأوروبيين لا يتحقق عند شعرائنا إلا بالقدر الذي يمس واقعنا وظروف التحول الجديد لحياتنا العربية .

وعلى الرغم من أن حركة الشعر العربي المعاصر قد أثبتت أنها قادرة على الاستجابة الحقيقية لمشاكل العصر ، ومسيرة خط التطور في المضمون والشكل ، فإن هذا الشعر ما يزال يمر الآن بفترة بلبلة وحيرة ، فهو لم يستطع بعد ، شأنه في هذا شأن الشعر الحديث في العالم كله ، أن يحقق الغايات المنشودة منه .

فثورة الشعر العربي الحديث قد دكت الحصون القديمة ولكنها ككل ثورة في بدايتها تلك الحصون القديمة ثم تقف حائرة بعض الوقت لا تدري ماذا تفعل ؟ والسبب في تقديرنا راجع

(٢٤) «الرومانطيقية ومعالمها في الشعر العربي الحديث» ص ١٧٥ - يوسف بلاطه .

الى أن شاعرنا العربى المعاصر ما يزال باحثاً عن ذاته . هذا فضلاً عما لديه من مشكلات محلية عديدة تنعكس على تفكيره وتتحكم فى تكوينه ، فهو الآخر يعانى من مرض العصر وقلقه وفوضاه، ومن اختلاط الغاية وعدم وضوحها .

والذى نحن اليوم أحوج ما نكون اليه هو أن يتجه الشعر المعاصر الى غايات أبعد وأعمق فى الفن وفى خدمة الانسان . وإذا لم يستطع الشعر المعاصر أن يجرد الحياة من فوضاها وأن ينقذ الانسان من موجات الشر والأنانية التى طفت على العالم اليوم ، فباستطاعته اذا تحققت له الشمولية والانسانية أن يجعل ويهون حياتنا القصيرة على الأرض وأن يعمق وجودنا وسطحيتنا وأن يجعلنا أقدر على تحرير أنفسنا وأسمعادحياتنا .



رابعاً : التجارب السريالية أو ما فوق الواقع

فى مقابل الاتجاهات الواقعية التى تحدثنا عنها والتى امتدت عبر قرنين من الزمان متطورة بتطور العصور ومتجددة بتجدد الفصول واتجاهات رايح الفكر والدوق ظهر الاتجاه السريالى فى الفن وامتد الى الادب فى أعقاب الحرب العالمية الاولى على أثر انتشار الشعور باليأس من فشل العقل الواعى فى تجنب الانسان ويلات الشر والدمار ، وما دام العقل الواعى قد أفلس فى ايجاد تفسير لما يقع فيه الانسان من سلوك أحق حين أعلن الحرب وأشاع الدمار فى العالم ، فلا بد أن يكون فى الانسان عالم آخر يسيطر على سلوكه فى الحياة . ونشأت فكرة الاتجاه الى عالم اللاوعى وكان ذلك فى عام ١٩١٧ عندما عقد عدد من الفنانين والادباء العزم على اعتزال الحرب والاجتماع فى أحد مقاهى مدينة زيورخ فى سويسرا برئاسة الأديب الرومانى (تسادا) وسماوا المذهب الذى يدعون اليه باسم مذهب (الدادية) (٢٥) أى الارتداد الى عهد الطفولة اشارة الى أن الانسانية ارتدت الى هذا العهد . ثم استقرت هذه الجماعة على تسمية مذهبها بالمذهب السريالى : أى مذهب ما فوق أو ما خلف الواقع وذلك عندما أعلن الأديب الفرنسى أندريه بریتون بيانه التحليلى الفلسفى لهذا المذهب وكان ذلك فى عام ١٩٢٤ .

وتقوم فلسفة هذا الاتجاه على معاداة الواقع والعقل والنظم المألوفة التى يخضع لها الفن والادب واعتبارها جميعاً غير قادرة على التعبير عن الحقيقة . ثم العودة الى ملكات الانسان الفطرية ، ذلك أن نمو العقل وخضوعه لما تفرضه العادات والتقاليد والوعى من شأنه أن يعوق خيال الانسان ويفسد فطرته السليمة .

على أن الدعوة الى تحرير الخيال عند هذه المدرسة قد ذهبت الى الحد الذى يسمح فيه بأن يفتح الباب امام مكبوتات العقل الباطنى لكى تعبر فى تلقائية وعفوية واستسلام عما يجول فى اعماق الشاعر أو الفنان . وفى هذا عودة الى ما اكتشفه الطبيب النفسانى سيجموند فرويد

(٢٥) يقال ان كلمة « دادية » مشتقة من كلمة « دادا » التى تقولها الامهات للاطفال عند تعليمهم المشى .

ومدرسته وتلاميذه من أمثال « ادلر » و « يونج » حين جعلوا العقل الباطنى مصدراً أساسياً من مصادر التحكم فى السلوك البشرى ، وذلك منذ النصف الأخير من القرن الماضى . وهكذا مرة أخرى يختزن الناس الفكر البشرى للقرن التاسع عشر ، ثم يعيدون احياءه والنظر فيه وتطبيقه على نحو جديد فى القرن العشرين .

وهم حين يلجأون الى العقل الباطنى يتخطون بذلك الوعى المحكم الى النبع الذى لا يخطئ ، الى السبات الذى تكمن فيه الحقيقة حين تفلت من سلطان العقل ، وهم يسوقون لدعواهم هذا المثال :

« انظر الى الطفل فى الخامسة مثلاً ، ان سألته ان يرسم لك شجرة أو بيتاً أو نجماً أو حوتاً أو جملاً أمسك بالقلم دون تردد ، وخط لك خطوطاً لا معنى لها ، ولا عقل فيها ، ولا صلة بينها وبين الصورة المعروفة لهذه الأشياء . وهو يخطط دون تردد وان لم يكن قد رأى ما طلبت اليه رسمه . فهو فى الحقيقة لا يرسم صورة الأشياء ، ولكن يعبر عما يعتمل فى نفسه من مشاعر ، وما يجول فى خياله من صور مبهمه . فان أنت سألت نفس الطفل بعد ان يكبر ويبلغ الخامسة عشرة ان يرسم لك شيئاً من هذه الأشياء أمسك بالقلم ثم تردد طويلاً وقال : كيف أرسم حوتاً ، وأنا لم أر الحوت ؟ هنا تحس بأن ما اكتسبه الانسان من عقل ومنطق بنموه فى الحياة وبتعوده اقامة علاقاته مع الغير على العقل والمنطق قد قتل فيه انطلاقاته الصادقة الاولى أيام طفولته ، وأيام كان خياله بلا قيود ولا حدود ، وأيام كان عقله الباطن هو المتحكم فى افكاره وافعاله » (٢٦) .

وترجع أهمية هذا النص الى تحديد عملية الخلق الفنى فى التجارب السريالية . فمما يوصف بالآثر الإبداعى أو الشعرى عندهم ذلك الآثر الذى تخلص من تأثير ما يسمونه بالذات اليومية المألوفة التى نعرفها لأننا نشاهدها باستمرار وهى تنفعل وتنفس وتأكّل . على الشاعر السريالى أن يقضى على هذه الذات الأليفة التى هى ، على حد تعبير رامبو لا تعدو كونها وهمية ، ثم محاولة الوصول الى الذات الحقيقية .

وعلى ذلك فالآثر الفنى الذى يصدر عن الوعى هو أثر صادر عن الذات الزائفة ومن ثم فهو أثر كاذب أو غير حقيقى . ومن هنا نشأت العبارة التى ختم بها رامبو منهجه فى النظرية الشعرية والتى تقول « الأنا شخص آخر » والمقصود بهذه العبارة ، على غموضها ، أن التجربة الشعرية لا وجود فيها للمؤلف أو المبدع أو الشاعر ، وانما الوجود للذات الأخرى التى تخلصت تماماً من الطريقة الآلية المصطنعة فى توليد الكلمات والصور فى الشعر ، تلك الطريقة التى تعمل بصورة واعية وبليدة والتى يستوى عندها المبدع والمحترف أو ما يسمونه الكاتب الموظف أو كاتب الأدب (٢٧) .

وعندما تحين لحظة الإبداع الفنى يجسد الشاعر نفسه قد تحول عن العالم الواعى الذى

(٢٦) الاشتراكية والأدب ص ٣٦ د. لويس عوض .

(٢٧) عصر السريالية تأليف « والاس فاوولى » ترجمة خالدة سميد .

يضجره ، ويصير انساناً آخر غريباً عن لغة قومه التي يسمعونها منهم ، وعليه أن يكتشف اللغة الأخرى الكائنة في الذات الحقيقية أو الأسطورية.

ولعل قضية مصدر اللغة ومعناها أن تكون أخطر القضايا في التجارب السريالية ، فقد تعتبر الحركة السريالية في جوهرها تجربة لفوية . فاللغة اليومية التي نتحدث بها ونتعامل هي لغة زائفة في جملتها ، بل لقد تقف أحياناً في وجه الحقيقة تسترها وتحجبها ، عندئذ تكون الحقيقة في واد واللغة في واد آخر ، فثمة هوة سحرية بين الظاهر في علاقتنا الاجتماعية والحقيقة الكامنة وراءها . وهذا ما دفع أحد شعرائهم إلى العبارة الآتية :

« اليد المدودة إلى السلام لا تعينني ، أما اليد الأخرى المخفاة وراء الظهر فهي التي تعينني وتخيفني » (٢٨) .

واذن ، فليس أمام هؤلاء الشعراء إلا مصدر واحد للغة وهو عالمهم اللاواعي حيث تعيش الكلمات المدخرة والترسبة في أعماق الذات ، والتي يكون قد لقنها الشاعر في طفولته ، وبقيت محتفظة بتأثيرها وإحباطاتها فترة طويلة - وثمة عبارات تعيش فينا كصيف مكثف لحياتنا ومعتقداتنا ، حتى إذا حان الوقت للنطق بهذه العبارات كان لها القدرة على أن تهز حياتنا وتبعث فيها الحرارة ، وذلك لما في هذه الكلمات الثابتة في ذاكرتنا من القدرة على إثارة خيالنا . وعندئذ يكون المخزون في الكلمات من المشاعر أشبه بالمخزون في الأساطير ، وتصبح الكلمة أكثر حقيقة من الأشياء التي تدل عليها أو الأفكار التي تعبر عنها ، وفي هذه الحالة تكون الكلمات في ذاتها هي الحقيقة لا الأشياء التي تصفها .

والسريالية في بحثها عن اللغة تنظر إلى تاريخ الإنسان وكأنه بسبب ملء بالأحلام والأطياف والرؤى أوجدتها شخصيات أسطورية. على أن لجوهر هذا التاريخ الأسطوري علاقة دائمة بالحاضر أو هو الحاضر الأبدى كما يطولهم أن يسموه . ومن ثم يصبح الشعر عند السرياليين رؤيا حلمية إذا صح هذا التعبير . وقد أكمل الشعراء السرياليون من أمثال «بريتون» و « ايلوار » و « تسادا » و « سولو » تقليداً قديماً للرأين في القرن التاسع عشر ، وساروا في أثر « بودلير » و « رامبو » و « ملارمي » وظلوا يعتبرون الشعر نضالاً للعثور على لغة مفقودة (٢٩) .

أما الصورة الشعرية عندهم فهي أثر من آثار الرؤيا أو الحلم ، فكما يسبق الحلم الشعائر كذلك يسبق الحلم الصورة .

وعلى الرغم من أن الشعراء السرياليين أعادوا الكثير من صور الرومانسيين في شعرهم فانهم يرون في الصورة شيئاً مغايراً عما ألفناه في الاتجاهين الرمزي والرومانسي . فالصورة

(٢٨) « مسرح العبث » ص ٤٠٧ د. نعيم عطية .

(٢٩) عصر السريالية ص ٢٠٢ .

السريالية تحاول أن تتخطى وعى الرمزية المحكم الى منبع الخيال الجديد وهو السبات الذى تكمن فيه أساطير الانسان ، وهى تختلف عن صور الرومانسيين فى أنها أكثر شفافية ولطافة ولا تسعى الى البرهان البلاغى ولا تستند اليه . ولذا يقول بريتون : « الصور الأدبية السريالية تشبه تلك التى تمر فى خيال الثمل ، تأتية تلقائياً ، وتفرض نفسها عليه قسراً ، فلا يستطيع عنها حوالاً ويقتنع العقل ابتداء بحقيقتها العظيمة القيمة ، فلا يلبث أن يدرك أنها تزيد فى معرفته ، وتبدو الصور فى مجراها الطبيعى الذى يصيب المرء منه ما يشبه الدوار كأنها عجلة قيادة الفكر » (٣٠) .

وأقوى الصور عندهم هى الصور التى تشبه صور الأحلام أو خواطر المرضى المحرومين ، وهى من هذا النوع التحكمى المتناقض الذى يربط ما بين الأشياء البعيدة ربطاً يحدث هزة فى العقل والحس معاً . من ذلك قولهم مثلاً : « عقد من ماس لا يستطيع العثور له على قفل ، ولا يتوقف وجوده على انتظام فى خيط ، هذا هو اليأس واليأس فى جملة لا خطر له . الحشد من الأشجار يؤلف غابة ، والحشد من النجوم يؤخر الليل طويلاً ، فينقص الأيام يوماً ، وحشد من هذه الأيام الناقصة تتألف منه حياة كاملة » (٣١) .

كما أنهم يؤثرون الصور التى تصدر عن سذاجة طفولية خالصة لأنها تدهش القارئ وتكشف عن البراءة والظهر ، وعن برهة من الفطرة الاولى . اما العاطفة التى كانت منبع الشعر عند الرومانسيين فلم تعد كذلك عند السرياليين . فقد كان الرومانسيون يقضون فترة يعيشون فيها التجربة معاشة وجدانية عاطفية ، فترة يسمونها فترة الحمل الفنى أو فترة الحضانة ثم تصدر القصيدة التى تعتبر عندهم تجسيداً للحظة شعورية أو لهيمنة احساس واحد . أما فى الشعر السريالى فالأمر متروك للكلمة « فالكلمات تبحر فى مغامرة مدهشة لاكتشاف الاحساس أو الحلم أو التجربة المبهمة للشاعر ، ومن ثم فالكلمة سابقة على كل شئ ، سابقة على الاحساس ، واكتشاف الحلم بل هى التى تقود اليه ، وتولده بأقل مقدار من التأمل السابق » (٣٢) .

هذه هى بعض خصائص الإبداع الشعري فى التجارب السريالية ، ولكى نخرج من التجريد الى التحديد نسوق مثلاً واحداً من قصيدة « المرأة الاولى » لاييلوار نختار للقارئ بعض أجزاء منها ، ونقتبس تعليق والاس فاوولى عليها . والقصيدة كما يقول فاوولى تكشف سر المرأة ومكانها الخفى الذى تحتله فى الكون . يقول « ايلوار » :

أيتها المحتضرة المجنونة ، يا أسيرة السهل ،

(٣٠) المدخل الى النقد الادبى الحديث ص ٤٩٠ د. غنيمي هلال .

(٣١) المرجع السابق ص ٤٩١ .

(٣٢) عصر السريالية ص ٢٠٦ .

الضوء يختبئ عليك ، فانظري الى السماء :

لقد أغمضت عينيها لكى تهاجم حلمك ،

واغلقت ثوبها لكى تحطم أغلالك .

« تصف صور السهل والجنون ، قسوة المرأة التى لا تحد وقدرتها الفريدة الغريبة على الرؤيا .. والضوء الذى هو صورة مألوفة لوصف اللانهاى يختبئ فوق المرأة . والسماء نفسها تغمض عينيها ، لكى تهاجم أحلامها ، وتخلق ثوبها لكى تحطم أغلالها . هذه هى أسطورتها : لا تعتمد على ضوء السماء لأنها تحتويه فى ذاتها . إنها الكائن الفريد فى حريته والرجل ينظر الى الكون ولا يرى المرأة .

أمام المجلات المتشابكة

فى شباك العشب الخائنة

تفقد الدروب صورتها .

يصف المقطع الثانى المرأة فى جمعها بين العجلة وال مروحة على أنها محيط الدائرة فى العالم ورحمه وجنسه . أما صورة المجلات المتشابكة، التى تحمل ثقل العالم وتدفعه الى مصيره فتشير الى مسئولية المرأة ووظيفتها الجسدية . أما المروحة الضاحكة فهى الدائرة الأخرى التى ترمز الى قوة المرأة ، فهى تمثل فتنها وغوايتها ، تمثل الإغراء الذى تحقق بوساطة استمرار الكون . وفى المقطع نفسه تمثل صورة العشب حيث تفقد الدروب صورتها وخصائصها ، قصة الرجل والمرأة ، هى العشب وكانت من قبل السهل وضوء السماء غير المحدود وهى الطريق التى تعتبر العشب فى البدء ، ثم تضع فى الجديد النامى وقد غمرها مبدأ خلود المرأة واستهلكها ، هكذا يفقد الرجل فى الحب شكله وشخصيته الأولين، لأن المرأة كائنة بينما الرجل فى سعى دائم لأن يكون » (٢٢) .

وهكذا مفتت التجارب السريالية تقتحم حصون اللغة والعقل اللذين هما العائقان المتوارثان فى نظر شعراء هذا المذهب . هذا وقد أثمرت الحركة فى مجالى التصوير والشعر ، أكثر من إثمارها فى مجال المسرح ، ومع ذلك فإن أصحاب الاتجاه الطليعى فى مسرح العبث ، أو اللامعقول يعتبرون السريالية وطريقتها فى الكتابة التلقائية المنبثقة من العقل الباطنى بلا رقابة أو تدبير ، يعتبرونها مصدراً هاماً من مصادره فقد استفاد يونيسكو من أسلوب الكتابة التلقائية وسلم بوجوب السماح للأمواج أن تتدفق من الداخل . . غير أن مسرح اللامعقول قد طور هذه التلقائية وأضاف إليها التالىق الذهنى وشيئاً من إرادة الضبط والتقويم والانتقاء .

وقد كنا نود أن يتسع المجال هنا لدراسة مسرح اللامعقول ، وهو فى الحق أحد الاتجاهات

البارزة في أدب القرن العشرين والذي يحتاج أكثر من غيره الى دراسة جادة كما انه مكمل للصورة التي أردنا عرضها على القارئ غير أننا نؤذي القارئ في أن نؤجل هذا الجانب من البحث الى مقال آخر في القريب ان شاء الله .

ولعلنا في ختام هذا البحث أن نكون قد حققنا شيئاً مما زعمناه في بداية كلامنا من أن الوجود الانساني قادر على أن يحقق نوعاً من الترابط يتم في حلقات متصلة تعتمد كل حلقة على الاخرى ، وأن التدرج من الماضي الى الحاضر الى المستقبل في الفكر الانساني والتعبير الأدبي حقيقة واقعة ، وأن ما نراه في حاضرنا ليس أكثر من جسر يربط الماضي القادم من الأزل بالحاضر الداهب الى الأبد .

ولعل القارئ يتوقع منا في نهاية هذا المقال أن نحدثه عن شيء مما نتوقعه عن مستقبل هذا الشعر الذي درسنا لمحة من حاضره ، وهذا ما لا نستطيع أن نحدده بشكل قاطع أو حاسم .

غير أن بعض النقاد المحدثين قد طرقوا موضوع المستقبل في الشعر وتحدثوا عن توقعاتهم ويمكننا أن نجمل بعضاً من آرائهم في هذا المجال .

يرى روبنسون جيفرز في مقال له بعنوان « الشعر والجديد » (٢٤) أن الشعر لن يستمر في هذا الاسلوب الذي يرتفع الى مستوى العلم الواسع بالثقافة الانسانية عبر الأجيال ، تلك التي تتطلب قارئاً من نوع خاص ، قارئاً ملماً بتراث الانسانية واساطيرها وتاريخها عبر العصور ، فقد ازدحم الشعر المعاصر بالاقتراس المفرط من أحداث الماضي وشخصه واساطيره الأمر الذي يحتاج من القارئ الى متابعة هذه المصادر والالام بها المام معرفة حسية لا عقلية وحسب .

ويعتقد الناقد بأن الشاعر سوف لا يترك هذا الادعاء العلمي ، وسيحطم الغموض الذي يسيطر على كثير من الشعر الحديث .

ويرى دونالد ديفي أن الشعراء الانجليز سوف يتحررون عن قريب من كابوس القلق والخوف ، وأنهم ، ان أجلاً أو عاجلاً ، سوف يبحثون عن وسيلة أو اخرى يجعلون بها الشعر قادراً على أن يتحول الى نوع من الفناء الموسيقي الذي يترك تأثيره مباشرة في النفس دون ارهاق (٢٥) .

وأما بينر فريك استاذ التاريخ في كلية أمريكية ، والشاعر الناقد فهو يرى أن في الشعر المعاصر اتجاهين أحدهما يرتفع عن مستوى الفهم والاخر مسف الى حد الركافة والفسولة والضعف .

ويرى في الشعر الرمزي والسريالي أنه شعر لم يعد يصلح الآن لأنه ظهر في ظروف خاصة لم يعد لها مكان اليوم . فقد كان شعر السرياليين مناسباً لبعث الحيوية والنشاط في حياة فترة

من عصرنا الحديث كانت هادئة راکدة . أما الهدوء والركود فقد زالا ، ولهذا لم يعد ثمة مبرر للتجارب السريالية والرمزية في الشعر .

وهو يدعو كذلك الى طرح الاتجاهات المبهمة الفامضة جانباً والركون الى شعر سهل رقيق لا تكلف فيه ولا تصنع . وما دام التراث السياسي والفني لم يبق منه شيء يمكن طرحه فهو يدعو الى التمسك بالتقديم والمحافظة عليه . غير أن « فريك » يعود فيقول انه عندما يدعو الى السهولة في الشعر لا يعنى الاسفاف وانما يعنى السهولة المعبرة عن الصراع النفسى في حالة الابداع الفنى .

أما نقادنا العرب فهم يدعون الآن الى التوجه الى الانسان ، وهذا التوجه الى الانسانية لن يتأتى الا اذا أصبح الشاعر انساناً بكل ما في الكلمة من معنى . وهذا صلاح عبد الصبور يؤكد أهمية هذا الاتجاه حين يقول :

« فليس من شك في أن واجب الانسان أن يخلع على قوضى الحياة وتناقضها لونا من حسن القصد ، وأن يعمق سطحيتهما بابتكار معان وإشارات تجعلها أكثر معقولة . ولكن هذا كله لا يتحقق الا اذا أصبح الانسان انساناً . ان هنالك ثلاثة طرق من الاجتهاد تحاول أن تمد بصرها في انسانية الانسان لتساعده على تجاوز ذاته ، كى يستطيع بعد ذلك أن يعطى لحياته معنى ، هى الدين والفلسفة والفن » (٣٦) .

وحين نصل بشعرنا العربى الى هذا المستوى من الشمولية والانسانية فإننا نحقق ما نفتقده الآن في شعرنا المعاصر .

★ ★ ★

فلسفة النور *

المجتمع بعد التصنيع

مقدمة :

الملاحظ أن المجتمعات البشرية الحاضرة تخضع جميعاً الى حقيقة عالمية واحدة وهى أنها لا تخلو من عملية التصنيع بشكل من الأشكال لأن خططها للتنمية وتطلعاتها الى مستقبل افضل تدفعها الى اعتماد الصناعة الآلية كأحد المراكز الأساسية لتغيير أوضاعها العامة .

وفهم التصنيع industrialization لا يتم اذا اقتصرت النظرة اليه على مشكلات العمل والانتاج والعرض والطلب وتدبذب الأسعار وغيرها من المشكلات الاقتصادية . فالتحول الصناعى هو جانب بارز من جوانب عملية التحضر أو التمدن Urbanization وهو بالتالى يمثل حالة حضارية واجتماعية ونفسية بالغة التعقيد. فالتصنيع قد أصبح رمز المدنية والمحك الرئيسى لعملية التحديث Modernization والتنمية والاجتماعية المتطورة . والمعروف أن التغيير السريع فى طرق حياة الامم فى عصرنا الحاضر لم يعد محصوراً فى نطاق المجتمعات الغربية المتقدمة

* استاذ الانثروبولوجيا الاجتماعية المساعد ورئيس قسم الاجتماع بجامعة بغداد . له ابحاث منشورة بالعربية والانجليزية ومن أهم مؤلفاته كتاب : طبيعة المجتمع البشرى فى جزئين .

بل أصبح مظهراً من مظاهر الواقع الحركي للمجتمعات المتخلفة والنامية أيضاً . ويمكن القول ان التغيير في المجتمعات المعاصرة بكل أشكالها قد أضحى شرطاً جوهرياً من شروط الحياة العصرية الناهضة . ومع أن عملية التحديث قد ابتدأت في أوروبا قبل حوالي ٥٠٠ سنة ، فإنها لم يمر عليها في المجتمعات غير الأوروبية أكثر من مائة عام .

ونظراً الى تزايد أهمية التكنولوجيا في مجالات الحياة المختلفة للمجتمعات ولعدم اقتصرها على ميادين الانتاج والتوزيع والاستهلاك فقد تعاظم الاهتمام بالبحوث الاجتماعية التجريبية والميدانية لتحديد آثار التحولات التكنولوجية في الجوانب المتعددة للأبنية الاجتماعية للمجتمعات التي تعرضت اليها . ففكرة الرفاه Welfare لم تعد تعتمد على توظيف آراء علماء الاقتصاد الكلاسيكيين وحسب ، بل وتستدعي اسهام المختصين في كل من علم الاجتماع والانثروبولوجية في دراسة شروطها والتخطيط لتحقيق أعلى المستويات الممكنة لها . كل ذلك يرجع الى ادراك الانسان المعاصر لمفهوم الرفاه المعقد والذي ينطوي على ضرورة توفير العناصر المادية والمعنوية المطلوبة لارضاء الحاجات البشرية بنوعها الاساسي العضوي والمكتسب . ومن البديهي أن خبراء البحث الاقتصادي والاجتماعي يتحملون مسؤولية ضخمة ازاء الاوضاع العامة في مجتمعاتهم . فالخبر يلعب دوراً حاسماً في تقرير احتمالات الرخاء والتقدم في المجتمع من خلال المعلومات التي يملكها والتجارب التطبيقية التي تراكت لديه . وتكاد حاجة المجتمعات النامية الى المختصين في مجالات البحث الاجتماعي والاقتصادي والتكنولوجي المتعددة تتعدى كل حاجاتها الاخرى وتقف في طليعة التحديات التي تواجهها في مسيرتها الحضارية الحاضرة .

وليس من شك في أن الايمان بالتغير كأساس ضروري لبلوغ الأهداف الاجتماعية المتعددة لم يعد كافياً لضمان الوصول الى تلك الأهداف . بل لا بد من أن يصحب هذا الايمان ادراك واضح للامكانات العلمية التي توفرها حقول المعرفة المختلفة لبرمجة وتخطيط حركة التبدل الاجتماعي . واذ كانت الموارد الطبيعية المعدنية والحيوانية والنباتية تخضع لبرمجة الفروع الهندسية المختلفة فإن الموارد البشرية (Human Resources) هي الاخرى تحتاج الى تدخل اهل الخبرة الاجتماعية والحضارية لتخطيطها وتوجيهها .

ويهدف هذا البحث في جملة ما يهدف الى عرض وتحليل ما يجري في المجتمعات النامية التي تجتاز مرحلة التصنيع والتحضر . وعلى الرغم من أن هذه المجتمعات تختلف في عدد من الحقائق الحضارية والاجتماعية بحكم عدم تماثل نظمها الايديولوجية وظروفها التاريخية والجغرافية ، الا أنها في ضوء الدراسات الاجتماعية المقارنة تكشف عن مشكلات عامة مشتركة تعرضت اليها جميعاً مع اختلافاتها القومية والحضارية . ولما كانت عملية التصنيع والتحضر تتصف بشمولية آثارها ، كما أسلفنا ، في الوجود المتعددة لحياة هذه المجتمعات فقد كان من الواجب أن يتغلغل البحث في هذه الآثار وبالصور التي تظهر فيها .

ان تعدد الاختصاصات العلمية المعنية بدراسة الانسان والمجتمع لا يعنى فصل مشكلات المجتمع وتجزئتها بناء على التجزئة الظاهرية التي تتصف بها هذه الاختصاصات . فالواقع الاجتماعي الذي يعيشه الانسان في مجتمعه يؤثر فيه ككل بكافة ما يزخر فيه من ضغوط وقوى . واذ كان ترابط أجزاء النسيج الاجتماعي يفرض وجوده على المجتمعات كلها ويدعو الى اتخاذه اساساً نظرياً وتطبيقياً في البحث الاجتماعي ، فإن الخدمات المطلوبة من المختصين الاجتماعيين

لا بد من انطلاقها من الاعتراف بهذا الترابط . ان ذلك يعنى بالطبع تعاون اهل الاختصاص في مجهود علمي تطبيقي يهدف الى تحقيق درجات مناسبة من التكامل والانسجام فيما يطرحونه من الخطوط والمقترحات بقصد تغيير الاوضاع المادية والمعنوية في مجتمعاتهم . فالاختلافات التقنية Technical Differences بين الاختصاصات لايراد بها اثاره الجدل والخلاف الفكري بين المختصين فيها بل ان الغرض منها توفير زوايا متعددة للكشف عن حقيقة الانسان المركبة ومنح امكانات اعظم لتكامل الفكر والعمل العلمي في مجال التنمية الاجتماعية الملقاة على عاتق العلماء .

ان المشكلة الاساسية المتعلقة بالتصنيع والتحضر هي أن المجتمعات النامية التي تضاعف طموحها في هذا القرن في الميادين التكنولوجية والاقتصادية قد انجزت تغيراً كبيراً في هذه الميادين يتعدى كثيراً ما حققته من تحول في المجالات الثقافية والدوقية والاجتماعية والطقوسية حيث لا تزال للتقاليد سلطة على اذهان وسلوك الأفراد. ان هذا التفاوت في معدل تغير الحقوق الاقتصادية بالقياس الى تغير الحقوق الاجتماعية والقيمية أحدث خللاً في الانسجام التقليدي الذي ساد في علاقات مؤسسات هذه المجتمعات وعرض سكانها الى الشعور بالتناقض والصراع الفكري والقيمي الذي أصبح ملموساً في معظم الصلات التي تربط بينهم في حالات التفاعل الرسمي والاهلي على حد سواء . وليس ادل على ازدياد التناقض وعدم الانسجام في البنيان الاجتماعي social structure للمجتمعات الحديثة التصنيع والتحضر من ارتفاع معدل الجريمة والطلاق وتفكك الاسرة والعلاقات القرابية وضعف الضبط التربوي وتصادم الميول الفردية وتشتت الاهداف الاجتماعية وغموضها وتناقض التعارف والاحتكاك الشخصي النابع من الصداقة او الجوار في مجالات الترفيه والمجاملة الاجتماعية بين الافراد وتحول التفاعل الاجتماعي بين الناس من صورة الذهنية والعاطفية المستقرة والعميقة الى اشكال يغلب عليها طابع السطحية والوقوتية والمنفعة المباشرة والتكلف. هذه وعشرات الظواهر الاخرى أصبحت جزءاً لا ينفصل عن عملية التغير القلقة في المجتمعات التي لا تزال في مراحل الانتقال بين الاعراف القبلية وبين التنظيم الاقتصادي الصناعي والحضري .

على ان النصيح العلمي يستدعي من الباحثين الاجتماعيين الا يندفعوا في الادعاء بالطاقات المنهجية والتطبيقية الكامنة في حقول اختصاصهم الى حد الجزم بكفاية المعارف المتوفرة لتطمين نتائج ما يوضع من خطط علمية وميدانية. فالواقع الذي يعرفه الخبراء الاجتماعيون عن اختصاصاتهم هو النقص الذي تعاني منه فيما يتصل بإمكانية التنبؤ (Prediction) بدرجة عالية من الضبط والدقة عن نتائج او احتمالات الآراء والمقترحات التي تتمخض عنها دراساتها لمشكلات المجتمع . وبسبب هذا النقص تميل البحوث الاجتماعية الى اتخاذ المظهر التخميني او التقريبي في تنبؤاتها او رصد ما لاحداث المستقبل الامر الذي يجعل عنصر الفشل او الخطأ في التنبؤ او التوقع قائماً لا مناص منه . ونحن لا نريد ان ندعي بان العلوم الطبيعية الصرفة تكفل درجة كاملة من الضبط والدقة في التخطيط للمستقبل غير ان طبيعة الأشياء التي تبحثها تساعد على تقريب استنتاجاتها من حقيقة هذه الأشياء بشكل تعجز عنه العلوم الاجتماعية . ومع وجود السيولة ونقص الدقة التنبؤية في البحث الاجتماعي الا انه ينبغي عدم الرضوخ للمبدا الكلاسيكي القائل بعدم لياقة هذا البحث للاسهام في تنظيم حياة المجتمعات ورسم الخطط العملية لتطويرها . فالراي الذي يكاد يجمع عليه المفكرون والباحثون الاجتماعيون هو ضرورة تسخير المعرفة النظرية تسخيراً تطبيقياً وتجريبياً من شأنه ان ينمي في عدد الامكانات التي تحتاجها حركة تقدم المجتمع نحو اهدافه العامة .

ولا يخفى علينا أن المجتمعات النامية لا تريد أن تستغرق عملية التصنيع فيها زمناً طويلاً كالذي استغرقته المقدمات التكنولوجية والعلمية والاجتماعية التي قادت فيما بعد إلى قيام الثورة الصناعية في إنجلترا وباقي الأقطار الأوروبية . فالثورة الصناعية كانت حصيلة النتائج الاختراعية والاكتشفات التي لم تكن لتخضع لسيطرة مجتمعات أوروبا أو لخططها القومية الواعية من حيث الزمان والمكان . ومن الواضح أن ذلك يختلف تماماً عن التصنيع الجاري في مجتمعات هذا العصر حيث تعتمد خطط الصناعة على الاقتباس عن الأقطار المتقدمة تكنولوجياً مما يسمح بتنفيذ هذه الخطط في فترات قصيرة نسبياً لا تستغرق سوى بضع سنوات . وسرعة الاقتباس هذه وما يترتب عليها من تحولات تكنولوجية واقتصادية خلقت العديد من المشكلات الاجتماعية التي جاءت مرة واحدة . وإذا كان الاقتباس والتقليد قد أعانا المجتمعات المتصنعة حديثاً على التعجيل في نشر الصناعة وتطويرها ما دام هذا الاقتباس ينطوي على النقل المباشر لوسائل وطرق الإنتاج من الأقطار المتطورة التي أوجدتها ، إلا أنه لا يمكن أن يحقق علاجاً فعالاً للمشكلات العديدة خارج مجال الصناعة نتيجة لاختلاف الظروف الاجتماعية والحضارية في هذه المجتمعات عن تلك السائدة في الأقطار الأوروبية . وهكذا فإن الأقطار النامية اليوم مطالبة بأن تبحث عن السبل والوسائل التي تناسب أنظمتها القيمية لمواجهة تحديات التصنيع والتحضر لا عن طريق التقليد الميكانيكي لما يجري في المجتمعات الغربية بل في ضوء القوى التاريخية والحضارية والاجتماعية التي تتمثل في واقع مسيرتها نحو أهدافها المعاصرة .



تحديث (١) المجتمع كمبدأ معاصر :

لقد لمس الدارسون لموضوع المجتمع والحضارة أن عملية التطوير والبناء التي اكتسبت زخماً ملحوظاً في المجتمعات النامية تنطوي على عدد من الملامح المشتركة التي يتكرر ظهورها في كل هذه المجتمعات وهي تشتمل على ما يأتي (٢) :

١ - أن سكان هذه المجتمعات يطمحون إلى درجة أعظم من التحرر من الفقر والمرض والجهل وإلى تحقيق مدى أبعد من الطمأنينة المادية في وجه الظروف الطبيعية المحيطة بها .

٢ - تميل هذه المجتمعات بوحى من ادراكها لتخلفها في المجالات التكنولوجية والعلمية إلى تقليد المجتمعات الأوروبية . والسعى إلى رسم خططها الاقتصادية في ضوء التجارب التاريخية التي مرت فيها تلك المجتمعات اعتقاداً منها أن ذلك يضمن إنجاز المكاسب المختلفة التي تمخضت عنها تلك التجارب .

٣ - أن المجتمعات النامية تتصف بشدة الحماس لتحقيق التغير السريع في مختلف المجالات الصناعية والاقتصادية ولكنها بسبب من جدة تجربتها ومشكلات التنمية التكنولوجية لا تملك صورة متكاملة عما يرافق هذه المشكلات من تعقيدات وتحديات .

وإذا كان الغرض الرئيسي من التحديث هو تحقيق مستوى اقتصادي مناسب للناس فإن

(١) تستخدم كلمة (تحديث) ترجمة للكلمة الانجليزية Modernization .

Op. Cit. P. 11.

(٢)

هناك اتفاقاً على أن تقدم المجتمع لا يعتمد بصورة مطلقة على الدخل الفردي وحاصل الانتاج القومى . فالتقدم يعتمد بالإضافة لذلك على النضج السياسى الظاهر فى العمليات المستقرة والمنسقة للنظام . وهو يتطلب أيضاً توفير التعليم لأعداد كبيرة من الجماهير كما يستدعى ازدهار الفن والعمران وتطور وسائل الاتصال والاعلام وتعدد وسائل الترفيه . وهناك خصائص أساسية عامة تصدق على الانسان الحديث المتحضر ، وهى تقع فى فئتين رئيسيتين : الاولى هى الخصائص المتعلقة بالبيئة الطبيعية والخارجية ، والثانية تتصل بمواقفه القيمة الداخلية والنفسية . ان التغير فى الظروف الخارجية للانسان المعاصر معروف جيداً ويكاد يتلخص فى عدد من الحقائق الجوهرية منها ازدياد التعليم ، وتعدد وتنوع وسائل الاتصال ، والتصنيع ، وبروز العمل السياسى الوطنى والقومى وتنامى مستويات الرخاء الاقتصادى ، فالانسان المعاصر يفتقر عن أجداده فى الكثير من الأساليب التى استعملوها ومنهـا الزراعة . فهو أكثر تعرضاً لأن يوظف فى المؤسسات الصناعية أو الرسمية أكثر من انجذابه للزراعة ، وان نمو الصناعة وتزايد احتياجاتها التكنولوجية يجعل الفرد أكثر ميلاً للسكنى فى المدن أو الحواضر ، وبالطبع ان نوع الإقامة هذا يوفر له الكثير من التحفيزات الحضرية كوسائل الاعلام والثقافة التى تمثل أبرز ملامح الحياة الحضرية اضافة الى الضغوط الاجتماعية الجديدة التى تصبح هى الأخرى جزءاً من واقعه اليومى . وبحكم احتكاك الفرد فى عصرنا بالتعليم المدرسى فان أفكاره تبدأ بالاتساع اما عن طريق انتسابه الى المدرسة أو بوساطة التعليم الذى يكتسبه أطفاله الطلبة ويحملونه معهم الى البيت . والفرد الحضرى اضافة الى وسائل الاعلام التى تتغلغل الى حياته يصبح معرضاً لتأثير النشاطات السياسية التى تمارسها المنظمات السياسية المختلفة التى تتنافس لتحظى بتأييده ومؤازرته ، لتأتى كبديل لنظام الزعامة القروية أو المشيخة أو الزعامة العائلية . هذا بالإضافة الى أن العلاقات الأولية والقربانية تتلاشى فى واقعه فى المدينة لتحل محلها العلاقات الثانوية secondary relations غير الشخصية ، وهى تقوم على الخدمات الشكلية أو الأعمال الوظيفية البيروقراطية ، وهى علاقات لا يمكن الاعتماد عليها فى أوقات الأزمات الشخصية التى تواجه الفرد للحصول على المساعدة المادية أو الدعم الوجدانى كما كان يفعل فى قريته حيث تحيطه شبكة من العلاقات القربانية المرتكزة على التضامن المادى والمعنوى .

ومع أن هذه المظاهر أو المميزات الأساسية للحياة الحضرية تقترب بواقع المدن فى هذا العصر إلا أنها لا تؤدي فى ذاتها وفى كل الظروف والأحوال والأزمنة الى خلق الانسان الحضرى . فقد تظل المدن الكبيرة ذات الكثافة السكانية العالية تحتفظ بشبكة من العلاقات التقليدية ، وتبقى بعض وسائل الاتصال الاعلامى تنشر أفكاراً هى فى صميم الحكمة الفولكلورية ، وتسير عملية الانتاج فى المصانع على اسس كالتى ارتكزت عليها العلاقات الفردية ، وتستمر العمليات السياسية تضم مواقف واتجاهات يمكن أن تعتبر امتداداً للنظم التى سادت فى الأوساط الريفية .

وهكذا فتعرض الانسان لضغوط ووسائل الحياة الحضرية فى المدينة لا يكفل بمفرده جعله انساناً حضرياً ما لم يسفر تأثير هذه الوسائل فيه عن تبدل جوهري فى نظره العامة للأشياء وفى طريقته فى التفكير والشعور والعمل .

واذا ما استعرضنا شخصية الرجل الحضري وقارناها بشخصية الرجل الأكثر تقليدية ومحافظة لرأينا أنها تتصف بخصائص أساسية تكاد تنطبق على الحضر جميعاً وهي :

١ - استعدادة للتجارب الجديدة وللأخذ بالمبتكرات الحديثة والتغيرات المختلفة . فالرجل القروي أو التقليدي يبدي استعداداً أقل لقبول الأشياء الجديدة أو طرق التفكير أو العمل المبتكرة . وهذا الاستعداد يمثل في ذاته حالة نفسية أو ذهنية معينة وهو ليس مجرد خبرات ومهارات تتراكم لدى الفرد أو الجماعة عن طريق تقدم التكنولوجيا . فالفرد الحضري هو حضري في « روحه » - أن صح التعبير - وفي مواقفه الذهنية والعاطفية . وعلى هذا الأساس قد يكون مستوى الحضرية أعلى لدى شخص يقود محراثاً خشبياً منه لدى شخص يقود جراراً ميكانيكياً .

٢ - أما النقطة الثانية عن حضرية الفرد فتصل بالرأى العام ، كما يقول الاستاذ دانييل ليرنر Daniel Lerner في كتابه الموسوم « افول المجتمع التقليدي » (٦) The Passing of Traditional Society ، فالشخص الحضري هو شخص تتصف حياته بالاسهام النشط والاهتمام الكبير بمجريات الأحداث . ولا يقتصر اهتمام الحضر على ما في حياة جماعاتهم المحلية بل ويتعداها الى حياة سكان الأنحاء الأخرى في قطره وفي العالم .

٣ - يميل الحضر الى استعمال النظرية الديمقراطية في التعامل مع آراء الآخرين ادراكاً منهم بحتمية تنوع الآراء والمواقف لدى الناس بدلاً من افتراض وجود نسق ضيق واحد للتفكير كما يتخيل سكان الجماعات الريفية والقبلية المغلقة .

٤ - يسيطر على تفكير الحضر الاهتمام بالحاضر والمستقبل بعكس سكان الأرياف الذين يشغل الماضي الجزء الأكبر من تفكيرهم . كما يتميز الحضر بدقة المواعيد وتقدير الوقت وبرمجته ، بعكس العشائريين والريفيين الذين ينعدم لديهم تقريباً ضبط المواعيد والتقيد بها ويضعف تبيين الزمان كعامل في انجاز الأعمال والمسؤوليات . فالحياة الحضرية تمثل نظاماً يقتصر على التخطيط والتنظيم الزماني والمكاني ، وهي بذلك تفتقر كثيراً عن حياة سكان القرى والأرياف التي يضمحل فيها هذا العنصر .

٥ - وللإنسان الحضري ثقة كبيرة بقدرته الإنسان غير المحدودة على التعلم والتحكم بصورة متزايدة في ظروف حياته . كما يعمل التحضر على شحذ شعور الفرد بأهمية الكرامة البشرية ويظهر ذلك واضحاً في التقدير الاجتماعي المتزايد لحقوق المرأة والحرص النامي على الطفولة في المجتمعات المتقدمة . كما تتضاعف ثقة الإنسان المتحضر في العلم والتكنولوجيا لمعالجة مشكلات انحية وتقلص ثقته التقليدية بالوسائل الخرافية والسحرية التي كانت تكمل الجوانب المنسادية في واقع المجتمعات غير المتطورة .

التحضر والتصنيع ومشكلة التماسك والتكامل الوطني :

التماسك الوطني والقومي معناه التماس الأجزاء المختلفة للمجتمع في كل متكامل تصعب تجزئته بشكل يقربها من نموذج الأمة Nation .

وتتعدد السبل التي تؤدي بالمجتمعات الى التكامل السياسي Political integration الذي يتخذ شكل الدولة القومية . والمعروف عن الأقطار النامية أنها تظهر اختلافات اجتماعية متعددة . فالأفراد في مثل هذه الأقطار يشعرون بالولاء نحو جماعاتهم الإقليمية أو القومية أو اللغوية ، أو الدينية والارتباط بها . وبديهي أن التماسك الوطني يستدعى تقارب هذه الجماعات المتباينة في إطار كلي عام . والاتجاه الغالب على المجتمعات النامية هو أنها تسير من نوع المجتمعات الصغيرة المنفصلة نحو المجتمع الكبير الموحد .

ويظهر الاختلاف والتنوع الحضارى والاجتماعى في عاصمة أى من المجتمعات النامية الأمر الذي دفع البعض الى تسميتها بالمجتمعات « الفسيفسائية Mosaic Societies » بسبب اختلاف أنماط السلوك لدى جماعاتها المحلية وتنوع أعرافها ونظمها العقيدية . فنحن لا نجهل - مثلاً - الاختلافات الكبيرة في اللغات واللهجات المحلية السائدة في هذه المجتمعات . فالهند ، ونيجيريا ، ومعظم الأقطار الأفريقية الحديثة تجسد هذه الحقيقة خير تجسيد .

والمعروف أن شعور الزمالة لا ينمو بسهولة في خضم الاختلافات اللغوية (٤) التي تعرقل عملية التفاهم والاتصال خصوصاً في الظروف التي تسود فيها الأمية .

وتضاف الى صورة الاختلاف وعدم التجانس heterogeneity مشكلة الاختلافات المحلية والإقليمية والتي تبقى قوية نسبياً في المجتمعات الانتقالية ، حيث يظل الأفراد يشعرون بقوة بارتباطهم بعشائرتهم أو أقاليمهم أو طوائفهم لفترة تطول أو تقصر ، كما هي الحال في تأثير الطوائف الهندوسية في العلاقات الاجتماعية في مدن الهند (٥)، أو تأثير الانتماءات القبلية الذي يلمس في مدن الكثير من المجتمعات الأفريقية الحديثة الاستقلال . فهذه الانتماءات الضيقة لا تأتلف وتطلع المجتمعات النامية الى تحقيق التفاهم الأفراد حول التركيب الاجتماعى العام للمجتمع الوطنى أو القومى الأكثر اتساعاً .

وتبرز الاختلافات أيضاً بين المدن والأرياف، وهى ليست مجرد اختلافات موقعية localized differences وإنما هى أيضاً اختلافات في القيم values والنظرة الاجتماعية العامة يصعب تقريبها من بعضها . فالمدن في المجتمعات النامية الحديثة التصنيع والتحضّر تطمح الى اقتباس مبتكرات وأفكار أقطار العالم المتطورة لتغيير أوضاعها الاجتماعية والاقتصادية في الوقت الذى يتطلع فيه سكان القرى الى الوسائل التى تضمن لهم حفظ التقاليد ودعمها في وجه الأفكار الجديدة . وبينما يتفاعل الأفراد في المدن على أساس المنافسة والانجاز achievement ، يتفاعل الأفراد في المناطق الريفية من خلال معرفتهم الشخصية والقرابية لبعضهم البعض وبتأثير من قواعد العرف التى تحدد منزلاتهم بصرف النظر عن مفهوم الانجاز والمهارة . وإذا كان سكان المدن المتحضرة ينظرون الى الريفيين نظرة استخفاف وسخرية لما يمارسونه من خرافات وأعراف قديمة ، فإن أهل الريف يرون في أهل المدينة نزعة مادية جشعة وضعفاً في الالتزام بقواعد اللياقة الأخلاقية وبأعراف الماضي .

(٤) John Lundberg; Sociology, Revised Edition. Harper & Brothers New York, 1958. P. 170.

(٥) Emrys Jones ; Towns and Cities. Oxford University Press, New York, 1966. P. 34.

ومع هذه الاختلافات يجب ان نذكر ان نسبة من سكان المدن تبقى محتفظة بصلاتها بقراها الأصلية . ومن ناحية أخرى يلاحظ ان المركز العائلى familial position يظل يحدد منزلة الفرد في المدينة في هذه المجتمعات ، على ان تأثير الأعراف في المدينة يأخذ بالتناقص التدريجى مع تطور مفهوم التكامل الوطنى والقومى ورسوخ اسس الوحدة الاجتماعية العامة .

والملاحظ ان الكثير من نقساط الافتراق تفرض نفسها على سكان مدن المجتمعات النامية . فنحن نعلم مثلاً ان الأفراد في المجتمعات المتطورة يتزاملون في دوائر مختلفة من حياتهم . فهم ينتمون لجماعة معينة لأسباب دينية ، ولجماعة أخرى لفرض كسب المعيشة ، ولجماعة ثالثة لأسباب ترفيهية ولجماعة رابعة بقصد تعليم أنفسهم أو أطفالهم . فالواحد منهم يحيا حياته مع جماعات متعددة ومختلفة في الشكل والوظيفة . ولكن اسهامه في كل واحدة منها لا يمثل الا وجهاً واحداً من وجوه واقعة الاجتماعى المتفرع وجانباً من جوانب ذاته الاجتماعية social self . وبالرغم من وجود الاختلافات بين افراد المدينة المتطورة فان تسويتها تتحقق عن طريق المصلحة المشتركة للأفراد في الجماعة الواحدة التى ينتمون اليها من بين الجماعات المتعددة (١) .

اما واقع المجتمع الحديث التحضر فيمنح صورة أخرى مختلفة تماماً . فوجوه التشابه فيه تتطابق لدى أفراد الجماعة المحلية الواحدة local group وتتحول الى صفات متنافرة بين افراد الجماعات المختلفة . فالجوانب المتعددة لحياة الفرد غالباً ما تدور في اطار جماعته الأولية القرابية بينما يبقى العدد الكبير للناس التابعين للجماعات الأخرى خارج اطار جماعته دينياً واقتصادياً وتربوياً وترفيهياً . ان الاختلافات الاقليمية واللغوية والعرقية والدينية أو المذهبية وطرق المعيشة يؤكد بعضها بعضاً في كل من الجماعات المتميزة لتجعل منها وحدة متكاملة في نطاق بنائها الاجتماعى الخاص بها .

ان ظاهرة التشتت والاختلاف وغيرها من ظواهر التجزئة في المجتمعات النامية ليست جديدة تماماً أو غير معروفة في الأزمنة الماضية . فقد سبق لأقطار أوربا ان تجربتها في العصور السابقة أثناء اجتيازها النظم الاقطاعية ثم الملكية المستبدة Despotic monarchy قبل بلوغها الثورة الصناعية التى أدخلت اليها التحولات التكنولوجية والصناعية العظيمة في زمن قريب . وقد واجهها في تلك الأزمنة السابقة للتصنيع كثير من مشكلات الانقسام الداخلى وضعف الانسجام والتكامل في مجالات العمل الوطنى المشترك .

ان مشكلة التماسك والتكامل الوطنى والقومى في المجتمعات النامية المعاصرة تنطوى على حقيقتين أساسيتين . وتشير الاولى الى ان الاختلاف والتنوع في هذه المجتمعات هو اعظم مما كان عليه في اقطار أوربا قبل التصنيع . اما الثانية فتتصل بشعور هذه المجتمعات بان مشكلاتها تتطلب علاجاً لها جميعها في وقت واحد على الرغم من ان هذه المشكلات المتعددة هي أكثر تعقيداً من مثيلاتها التى واجهت مجتمعات أوربا في الماضي حينما كان التماسك الوطنى في طريقه الى التبلور . هذا بالإضافة الى ان المثقفين من سكان المجتمعات النامية الحديثة يدركون بشكل لم يسبق لسكان أوربا قبل نهضتها اهمية الوحدة الوطنية ويعون الكثير من المكاسب التى يمكن ان تتمتعض عنها ، الأمر الذى يحفزهم الى توكيد ضرورة التعجيل في انجازها .

• • •

مدن ما قبل التصنيع :

المعروف عن عملية التحضر أنها كانت بطيئة قبل ظهور الصناعة الآلية ثم اكتسبت زخماً كبيراً على أثر ابتداء حركة التصنيع . وتتضح هذه الحقيقة في الأقطار النامية خصوصاً في هذا القرن . والواجب أن نذكر أن قيام المدن لم يكن دائماً مقترناً بقيام الصناعة لأن بعض المدن والحواضر التي يشير إليها التاريخ الحضاري كانت موجودة قبل الثورة الصناعية الأوروبية بزمان طويل . ومن ذلك مدن الشرق الأوسط القديم في سهول العراق ومصر والتي تم تأسيسها في زمن سبق تصنيع أوروبا بحوالي أربعة آلاف سنة ونصف . كذلك يجب ألا يفرب عن بالنّا أن مفهوم المدينة civilization الذي يقترب من حياة الحضرة في المدينة لا ينطبق دائماً على التحديد الأوربي الشكلي لهذا المصطلح . فهناك حياة حضرية في غربى إفريقيا سبقت قدوم الاستعمار الغربى نتيجة سكنى الناس في المدن والحواضر هناك . ومع ذلك فالمدينة الإفريقية قد تعنى فيما تعنى مقر شيخ (٧) القبيلة . ويرجع نمو المدن السكانية الى عوامل كثيرة اختلفت آثارها باختلاف ظروف المجتمعات . وكان أبرز هذه العوامل الهجرة من الأرياف الى المدن نتيجة اتساع التصنيع وزيادة الطلب على الأيدي العاملة . ونشاط الهجرة الريفية الى المدن يحصل كرد فعل للفقر المحيط بالفلاحين فيصبح العمل الصناعى في المدن في مقدمة العوامل التي يلجأ إليها القرويون للخلاص من فاقتهم في قراهم .

أن تعريف المدينة السابقة للتصنيع (Pre-industrial city) يكاد يقترب من الناحية العامة بمدن إفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية ، بالنظر الى حداثة حركة الصناعة فيها والى قيام المدن فيها في أزمنة قديمة نتيجة عوامل تجارية وسياسية وحربية .

جدول يوضح نسبة سكان المدن الى سكان الأرياف (٨)

المنطقة	المدن التي تجاوز ٢٠ ألف نسمة	المدن التي تجاوز ١٠٠ ألف نسمة
العالم	٢١٪	١٣٪
جزر الأوقيانوس	٤٧٪	٤١٪
أمريكا الشمالية	٤٥٪	٤٢٪
أوروبا	٣٥٪	٢١٪
الاتحاد السوفيتي	٣١٪	١٨٪
أمريكا الجنوبية	٢٦٪	١٨٪
أمريكا الوسطى	٢١٪	١٢٪
آسيا	١٣٪	٨٪
إفريقيا	٩٪	٥٪

(٧) A. W. Southall, Kinship, Friendship and the Network of Relations in Kisenyi, Kampala. P. 224.

(٨) Audrey I. Richards (ed.) Economic Development and Tribal Change P. 285.

وقد سعى الباحثون الى تحديد وجود التشابه الظاهر بين مدن ما قبل التصنيع . ومع ان هذه المدن تختلف عن بعضها في بعض التفاصيل فهي تشترك في عدد من الصفات ومن أهمها :

١ - ان المستوطنة settlement التي تمثل المدينة أو الحاضرة تكون كبيرة نسبياً بالمقارنة مع الجماعات القروية في المجتمع الحضري نفسه .

٢ - تتميز الحواضر بالاستقرار وعدم التنقل .

٣ - ان بيوتها متجاورة لا تفصلها مسافات كالتى تفصل بيوت القرى .

٤ - تكون كثافة السكان في هذه الحواضر عالية نسبياً بالقياس للقرى .

٥ - تفتقر هذه المدن الى خطة هندسية عامة في تنظيمها وتوزيع أحيائها ، وهي تتصف بوجود سور أو خندق يحيط بها لضمان الدفاع عنها في وجه الغزو الخارجى المتكرر .

٦ - تتشابه مساكنها في الارتفاع والشكل معظم الأحيان .

٧ - ينصب معظم الاهتمام على التبادل التجارى ويكون السوق مركز حياتها .

٨ - تنحصر صناعاتها في الحرف اليدوية وهي منتشرة في أجزاء متفرقة منها .

٩ - وبمعكس القرية تكون هذه المدن غير متجانسة من حيث المذهب والقرابة وربما القومية . كما يختلف ساكنوها طبقياً بحكم اختلاف مهنتهم وحرفهم وما ينتج عنها من « دخول incomes » متفاوتة . ويتجسم التفاوت الطبقي في طرز السكنى ، وتحتل أحياء الطبقة الفنية القسم المتوسط من المدينة بينما تقع أحياء الفقراء في الضواحي والأطراف .

ومن بين المدن التي تختلف اختلافاً جوهرياً عن النمط الاوربي للمدينة مدن جنوبى نيجيريا ، ومع ان كل مستوطنة هناك تضم مسكن أحد الشيوخ القبلين على الأقل فهي تعتبر من الناحية النظرية حاضرة أو مدينة ، غير ان الكثير من المستوطنات الاخرى يمكن ادخالها في هذا الصنف بصورة اضيق من حيث أنها تؤلف تجمعات سكانية كبيرة نسبياً ومستقرة ومحاطة بأسوار ويسكن الواحدة منها أكثر من ٥٠ ألف نسمة ، بل قد يصل عدد السكان في بعضها الى مائة ألف . وتفتقر هذه المدن الى التنظيم المخطط لأن الواحدة منها ليست أكثر من تجمعات سكنية متناثرة بشكل يخلو من النسق . ويشتمل كل منها على بيوت تؤلف بمجموعها ما يسمى بالعائلة الموسعة extended family . ويختلف كل تجمع عن غيره في الحجم والشكل والاتجاه . أما الشوارع فهي لا تعدو أن تكون فواصل من الأرض تظل غير مأهولة . وهى لهذا السبب ليست أكثر من معرات أو أزقة ضيقة وملتوية وتتصف بالتقطع والانسداد . ويتميز بيت الرئيس القبلى عن باقى بيوت المدينة بحجمه الكبير . كذلك تتميز هذه المدن بأن معظمها لا يزال يحتفظ ببقايا من أسوارها التقليدية . ومن الصعوبات التى تحول دون تطبيق مصطلح مدينة على هذه المستوطنات هى أن الاكثية الساحقة من سكانها لا تزال تتكون من فلاحين . ونلاحظ الظاهرة ذاتها في حواضر الكثير من المجتمعات الزراعية في القارات الاخرى . على أن المظاهر الحضرية

الأوربية. كطرق المواصلات والأسواق التجارية الحديثة والنظم الإدارية قد بدأت تدخل تغييراً في حياة هذه المدن . ومع كل ذلك فالمدن في كثير من الأقطار النامية قد حققت تحضراً عمرانياً وصناعياً أعظم من تحضرها الاجتماعي .

ويضاف الى خصائص « المدن قبل الصناعية » الأخرى أنها تحاط عادة بضواحي (suburbs) تضم البيوت الرخيصة والأكواخ المبنية عادة بالبن أو الطين أو الصفيح . إذ لا تكاد مدينة من مدن الأقطار النامية أو المتدنية في مجالات الصناعة تخلو من الضواحي التي يسكنها الفقراء من أصحاب الأكواخ . وغالباً ما يؤلف المهاجرون الريفيون الغالبية العظمى من سكان هذه الضواحي .



مجال العلاقات الاجتماعية :

ان عملية التحضر والتصنيع قد أنتجت تحولات جوهرية في العلاقات الاجتماعية السائدة، وهى لهذا السبب تثير اهتمام أهل الاختصاص في الاثروبولوجيا والاجتماع بوجه خاص، فضلاً عن خبراء التخطيط الاقتصادي والمسؤولين الرسميين في مختلف المجالات الادارية والسياسية.

وهناك من ينظر الى عملية التنمية الاقتصادية التي أصبحت تمثل مفهوماً متداولاً في حياتنا كما لو كانت عملية متماثلة غالباً وبسيطة على الرغم مما تنطوي عليه في الواقع من تعقيد وعدم تجانس . ومع اختلاف الأساليب المتبعة في تنمية المجتمعات يمكننا أن نشخص نقاطاً عامة. تتكرر لدى الأمم النامية كلها وهى :

١ - أن هذه المجتمعات تعمل على تحويل التكنولوجيا من أشكالها العرفية البسيطة الى أشكالها العلمية المتطورة .

٢ - يجرى تحول هذه المجتمعات من زراعة الكفاف الهادفة الى اشباع الحاجات الفردية المحلية الى نظام الانتاج التجارى لتصريف المنتجات خارج مناطق انتاجها في الأسواق الحضرية.

٣ - ينتقل المجتمع في المجال الصناعى من استعمال الطاقة البشرية العضلية والحيوانية الى استثمار الطاقة الآلية ويؤدى هذا الانتقال الى ظهور العمل الاجير wage labor ، وينتج عن ذلك نظام الانتاج الغزير الذى يسمح بتصدير السلع خارج القطر بأسعار مناسبة .

٤ - يتم تحول المجتمع تحت تأثير التصنيع من نمط الحياة القروية والقرايية الى نمط الحياة الحضرية .

وبالرغم من أن هذه العمليات الأربع تجرى معاً وفي وقت واحد ، الا أن ذلك لا يحدث دائماً . فقد تبدل الزراعة من طابعها القروى الى الطابع التجارى بينما لا يطرأ تغيير يذكر في المجال الصناعى . كما كانت الحال في المستعمرات حيث شجعت الزراعة بقصد التبادل التجارى وبقيت الصناعة متأخرة . كذلك قد تتسع المدن وينمو عدد سكانها دون أن ينمو قطاع الصناعة وهذا

ما حصل فعلاً في كثير من الاقطار العربية لفترة التي سبقت الاستقلال . وقد تؤسس المصانع في القرى دون أن يتسبب ذلك في هجرة السكان الى المدن .

ان هذه الملاحظات تكشف عن التنوع الكبير في عملية التنمية الاقتصادية الجارية في المجتمعات النامية من حيث سيرها واتجاهاتها وأسبابها ونتائجها .

والتنمية الاقتصادية ما هي الا جانب واحد من جوانب عملية التغير الاجتماعي الواسعة التي تتعرض لها المجتمعات . والملاحظ أن المجتمعات النامية السائرة باتجاه التصنيع والتحديث مرت في تبدلات كثيرة . ومن أبرز آثار هذه التحولات أن الفعاليات الاقتصادية التي تكمن في عملية التنمية تبدأ بالانفصال عن العائلة والجماعة المحيطة . ويمكن أن تجعل هذه التبدلات فيما يأتي :

١ - أن العامل يتعرض الى قواعد واجراءات تقنية technical وادارية جديدة تستدعى منه تكييفاً سلوكياً ازاء السرعة والتوقيت المطلوبين للقيام بالادوار الصناعية المطلوبة .

٢ - يجد العامل نفسه في حالة يعوزها الضمان النفسى بسبب احتمالات البطالة خصوصاً عندما يكون في ظروف حصارية تفتقر الى العلاقات القرابية والالتزام القرابى .

٣ - وتطرأ تحولات اخرى على عادات العمال workers habits الاستهلاكية نتيجة التبدل المستمر للمقاييس الدوقية والجمالية مما يحتم على العامل تخصيص جانب غير قليل من مدخلاته لشراء البضائع التي يتعاطم تدفقها على الاسواق .

والواقع ان الاستقطاب والتضاد (opposition) بين الأنماط العرفية والأنماط المعاصرة في عملية التنمية قد يكون معتدلاً في حالة العمال الريفيين المهاجرين الذين يترددون على المدن في مواسم معينة لأن هؤلاء يمضون شطراً من وقتهم في كل من المدينة والريف ، مما يسمح لهم بالاحتفاظ ببعض عاداتهم واكتساب جزء من المفاهيم الحضرية . وقد لمست هذه الظاهرة بوضوح في مدينة كامبالا عاصمة اوغندا حيث برز عدم استقرار المهاجرين الريفيين فيها لفترات طويلة . كذلك تشير البحوث الميدانية الى ظاهرة تردد المهاجرين القرويين بين المدن وقراهم في كينيا وتانزانيا .



تبدل العلاقات العائلية :

عندما تنشط حركة التحضر والتصنيع تنتج عنها تأثيرات عميقة في تركيب ووظائف العائلة وفي العلاقات القرابية بصورة عامة . وتتجسد هذه التأثيرات في النقاط الآتية :

١ - تفقد العائلة بفعل زوال بعض فعاليتها الاقتصادية جزءاً من وظائفها وتصبح اختصاصاتها أضيق مما كانت عليه قبل التصنيع . ولأنها تتوقف عن العمل كوحدة اقتصادية فان عدداً من أفرادها يتركونها بحثاً عن العمل في معامل وميادين الحياة الاخرى في المدن . وتؤدي الحالة الجديدة الى حصر فعاليات الاسرة في انجاز وظائف محدودة كوظيفة الارضاء العاطفى والتنشئة الاجتماعية .

جدول ببعض المهاجرين القرويين في اوغندا مع خططهم للمستقبل (٩)

خطط المستقبل للمهاجرين	قرى منطقة لووكو	جومبولولا نيانجاناواكير	موسيل موجاجو	المجموع مجموع العدد المهاجرين	المجموع مجموع العدد المهاجرين
	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد
	%	%	%		
قرروا البقاء في المدينة ٥١	٣٩٥	٢١	٧٥٠	١٠	٩٠٩
قرروا العودة لقراهم ٥١	٣٩٥	٠٢	٧٢	٠١	٩١
ليس لديهم خطط واضحة ٠٨	٢١٠	٠٥	١٧٨	-	-
المجموع	٣٨	٢٨	١٠٠٠	١١	١٠٠٠
	١٠٠٠			٧٧	١٠٠٠

٢ - التحرك الاجتماعي يبدأ بالاتساع ويتبعه تصاعد النزعة الفردية individualism والميل للعزلة والاستقلال الشخصي . ويسبب ذلك انكماش العلاقات القرابية وضعف ما فيها من التزامات ، كما يتسع انتشار العائلة البسيطة أو النووية nuclear family في وقت ينكمش فيه حجم العائلة الموسعة (أو الممتدة extended family) التي تضم الأبوين وأطفالهما المتزوجين وغير المتزوجين وأحفادهما وفئات ودرجات أخرى من الأقارب . وقد كانت العائلة الموسعة تمثل النمط السائد في المجتمعات الزراعية قبل تعرضها للتحضر والتصنيع . كما يشيع الأخذ بالزواج غير القرابي القائم على الميل العاطفي والذهني والاعتبارات الحضرية الأخرى . وينخفض معدل الزواج القرابي كالزواج بين أبناء العمومة الذي ظل يفرض وجوده في قرانا وحواسنا حتى مهد قريب كأفضل أنواع الزواج . والملاحظ أن نظام الأسرة الموسعة الذي كان يلقي دعماً في النظام الزراعي القروي يصبح في حالة من التضاد مع الوضع الاقتصادي الصناعي الحضري .

٣ - ويحصل تحول آخر في علاقات الأسرة . فالأب يضطر إلى قضاء جزء كبير من وقته في العمل خارج البيت ويفقد عدداً من أدواره التقليدية السابقة مع أطفاله ومنها دوره في تدريب أولاده في مجالات العمل ، بينما تزداد أهمية أدوار المرأة نتيجة لزيادة اعتماد الأطفال عليها خصوصاً في مراحل التحضر والتصنيع الأولى التي يظل فيها توظيف المرأة خارج البيت محدوداً .

٤ - وتظهر بالإضافة للتحولات السابقة مشكلة المراهقين الناتجة من ضعف الإشراف الأبوي الذي يمنحهم حرية أكبر . على أن المراهقين يظلون خارج بناء منزلات الراشدين بما يمنحه هذا البناء من حقوق التوظيف والزواج والاستقلال الفردي وحرية التنقل . وفي هذه الفترة من نمو المجتمعات الحديثة التحضر يعاني المراهقون في الأسرة من حالة القلق وعدم الاستقرار مما يعرضهم لاحتمالات الجنوح delinquency والانحراف والتمرد . ويتمثل هذا الجانب من المشكلة في تصاعد معدلات جنوح الأحداث في المدن النامية ، والواقع أن فهم هذه الظاهرة يتعدى علينا ما لم نلجأ إلى دراسة كافة العلاقات القرابية والاقتصادية والتعليمية المتبدلة في المجتمعات الانتقالية عند اجتيازها المراحل الأولية للتصنيع . كما ينمو الصراع والتناقض في هذه المجتمعات بين أجيال الكبار وأجيال الشباب في الأسرة الواحدة .



تغير الحياة الجمعية والمحلية :

المعروف عن الجماعات التقليدية أن حياتها الاجتماعية تقترب من تقليدية تشتمل على القرابة والانتماء العشائري والقبلي. أما التنظيمات الاجتماعية الجديدة كالنقابات والنوادي والجمعيات الاختيارية والمنظمات الخاصة فيندران تظهر في ظل العلاقات القروية والقرابية السائدة في المجتمعات الزراعية . وينتج عن ظهور التنظيمات الجديدة أن المشكلات التي تأتي مع اتساع التصنيع والأنماط الحضرية تصبح حلولها معتمدة على الوظائف المترابطة التي تنهض بها هذه التنظيمات . ويسبب نمو الصناعة ارتفاع درجة اعتماد المجتمع على التنظيمات الجديدة وتضائل التوكيد على الوحدات التقليدية بحكم تزايد الوعي في المجتمع التصنيع بعدم كفاية هذه الوحدات لمواجهة الأعباء والوظائف لتكنولوجيا والاقتصادية الجديدة .

على أن الترتيبات التقليدية لا تتلاشى مرة واحدة بل تظل تحتفظ بجزء من حيويتها لبعض الوقت . وتلمس هذه الحقيقة في حالات كثيرة للتصنيع الذي بدأ يؤثر في الحياة القروية في أنحاء مختلفة من العالم وعلى الأخص القارة الإفريقية حيث بقيت العلاقات القروية تمارس جزءاً غير قليل من تأثيرها في مواقف الأفراد في ظل الزعامات العشائرية التي بقيت متخفية وراء مفهوم الإشراف الأبوي paternalism . كما تظهر امتدادات العلاقات القروية والقرابية في نزعة العديد من المهاجرين الريفيين في المدن والتي تلاحظ في انجذابهم للأفراد المنتمين لوحداتهم العشائرية أو أولئك الذين تربطهم بهم رابطة المصاهرة أو وحدة الاقليم . فالريفيون الذين يشتغلون في المراكز الصناعية أو المرافق التجارية يفضلون تمضية أوقات فراغهم مع أقاربهم الريفيين على مصاحبة رفقاء العمل . ويظهر هذا الميل أيضاً في اختيارهم بيوتاً تقع في أحياء يسكنها أفراد من وحداتهم العشائرية . ومع كل ذلك فإن عملية تفكك الصلات القروية والقرابية تظل تجري بصورة مطردة مع إطراد درجة التحرك الاجتماعي وسيولة (التنقل السكاني demographic mobility) إزاء تعدد فرص العمل وانتشارها في مناطق مختلفة ومتباعدة في القطر .



حالات التصادم واختلال التوازن :

إن عملية التحول الحضري المرافقة للتنمية الصناعية في مراحلها الأولى غالباً ما تصاحبها حالات متعددة للصراع والتناقض .

ومن تلك الحالات عدم تساوى سرعة التبدل الجارى في أجزاء البناء الاجتماعي social structure وما يسببه من فجوات وتناقضات بين هذه الأجزاء . وتوضح حالة عدم التوازن هذه في المستعمرات حيث انحصر النشاط الاستعماري في مجال استثمار رؤوس الأموال في الحقول الاقتصادية وأهملت المرافق الحيوية لسكان المناطق كالتعليم والأسرة والصحة وتطوير النظم الأيديولوجية والروحية في المستعمرات . وكانت نتيجة هذه السياسة غير المتوازنة أن أصيبت الأقطار المستعمرة بالتفاوت التقني والاجتماعي بين ميادينها الاقتصادية والإدارية من جهة وبين مرافق الأنظمة الفكرية والروحية والعائلية التي ظلت في حالة من الركود من جهة أخرى .

وتظهر مشكلة اختلال التوازن حتى في المجتمعات التي استقلت من الاستعمار كما يعكسها تقدم التعليم النظري الظاهر في تزايد أعداد الخريجين الجامعيين في الاختصاصات الاجتماعية والأدبية والفنية بدرجة أكبر من نمو الأماكن العملية المطلوبة لامتصاصهم . إن حالات

عدم التوازن هذه من شأنها أن توجد تناقضاً اجتماعياً ونفسياً يتخذ صورة الصراع أو التصادم بين مواقف الأفراد الاقتصادية والتكنولوجية التي تتبدل باتجاه متطلبات التحضر من جهة وبين مواقفهم الروحية والقروية من جهة أخرى .

وظهور الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية الجديدة النابعة من عملية التصنيع يشكل تحدياً لطرق الحياة التقليدية . فالإنتاج الصناعى الغزير mass production - مثلاً - يفرق الأسواق بالسلع الرخيصة ويعرض البضائع التي ينتجها الحرفيون المحليون للكساد وبالتالي يهدد مهتهم التي يكسبون معيشتهم بوساطتها . ومع أن التغلب على هذه المشكلة يتطلب انتقال العمال الحرفيين الأهلين الى مجالات العمل الصناعى ، إلا أن مثل هذا التحول في الواقع لا يتم بالسرعة المطلوبة وغالباً ما يتصف بالبؤس والصعوبة . ولعل مشكلة مماثلة تنشأ نتيجة لظهور طبقة من الأطباء العصريين الذين يهدد وجودهم طبقة الأطباء التقليديين والسحرة ، أو في ظهور المدارس الحديثة الذي يأتي كتهديد للكتاتيب والحفقات الدراسية العرفية . كل هذه التحولات الحرفية والمهنية والثقافية وأمثالها تجعل المواقف الاجتماعية ازاءها ذات طابع مزدوج ينطوى على عواطف التأييد والمعارضة في الوقت نفسه .



التعليم والتنمية :

توجد ثلاثة شعارات متداولة في العالم المعاصر وهي **الاستقلال والتنمية والتحديث** . وتؤكد جميع المجتمعات الحديثة والنامية **الاستقلال** كأهم شرط يتطلبه وجودها . أما **التنمية** فترى فيها الأقطار المستقلة حديثاً وسيلة لرفع مستوياتها الاقتصادية والتكنولوجية والصحية والثقافية . وتؤكد جميع المجتمعات النامية عملية **التحديث** كاسلوب يتوقف عليه تحقيق الانسجام بين التقاليد السائدة والمفاهيم الثقافية المتطورة التي ينادى بها حملة مشعل الثقافة الحديثة . ومع ذلك فإن مفهوم التحديث لا يزال محاطاً ببعض الغموض لأنه قد يعنى في بعض المجتمعات دعم القديم والسعى لتنقيته من الشوائب التي ترسبت فيه بسبب اجتهاد المجتهدين المتخلفين ثقافياً . وهو قد يعنى تحرير العقائد الدينية الأصلية من الخرافات التي أضيفت اليها في أزمنة قريبة . ومهما يكن عليه التحديث من تنوع في المعنى فإن المجتمعات النامية الهادفة اليه لا تستطيع أن تستغنى عنه لصلته القوية بتطوير التعليم في مراحل الرسمية المختلفة .

أما اهتمام الأقطار النامية بالتعليم فيرجع الى عدة أسباب منها :

١ - أن الأقطار النامية لا يمكنها تحقيق الكثير من التقدم الاقتصادى والتكنولوجى بدون عدد كبير من الأفراد المدربين في مجالات مختلفة .

٢ - يساعد التعليم على توحيد المجتمعات المحلية المتخلفة والمتفرقة في أمة واحدة ، إذ ليس بوسع الأفراد فهم أبناء وطنهم وتوسيع ولاعائهم وراء حدود قراهم إلا عن طريق اكتساب القدرة على الاتصال الفكرى والتفاهم التي تتعدى على غير المتعلمين . فالتعليم يساعد على غرس مفهوم المواطنة في أذهان الأفراد ويهيئهم للالتزام بمتطلبات الأهداف والمصلحة الوطنية .

٣ - أن من شروط الدولة الحديثة قدرة موظفيها على تحقيق التنسيق والتكامل الإدارى بين دوائرها المختلفة وفي المناطق المتعددة للقطر . وبديهي أن هذه القدرة تستدعى درجة مناسبة من التعليم .

وقد كشفت البحوث الاجتماعية والانثروبولوجية المقارنة التي تناولت مجموعة كبيرة من الاقطار النامية والمتطورة عن أن المستوى الاقتصادي السائد في القطر يعتمد الى حد ما على نسبة المعلمين الى مجموع السكان ، فيكون هذا المستوى مرتفعاً بارتفاع هذه النسبة ومنخفضاً بانخفاضها (١) .

وبالرغم من اختلاف الراى الذى نلمسه فى الدراسات العلمية المتصلة بالتفصيلات التقنية والمراحل المدرسية التى ترافق عملية التعليم فى المجتمعات النامية الا أن هناك اجماعاً بين الباحثين على الضرورة القصوى للتعليم الاساسى العام fundamental education واعتباره شرطاً حيوياً لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

ومن المعلوم أن المجتمعات النامية كانت تعتبر عملية التعليم (والى زمن ليس بالبعيد) كأداة تمكن المجتمع من حفظ تراثه ونقله الى الصغار . غير أن النظرة للتعليم اليوم أصبحت أكثر اتساعاً لأنها صارت لا تكتفى بأن يقتصر التعليم على ما يلقنه الابوان والاقارب الآخرون فى البيت للأطفال بل تطالب باسهم أعضاء مؤهلين خارج الدائرة القرابية فى تدريب الناشئين ، ولم يعد الغرض من التربية والتعليم منح الصغار ثقافة عرفية تغطى الجوانب الروحية والقرابية والأخلاقية المنظمة لحياة الجماعة ، بل وبرز اهتمام جديد بالنتائج العملية والتطبيقية التى يؤدى اليها التعليم فى واقع الأبناء وواقع أقاربهم والمجتمع الأوسع . وقد أدى هذا التحول الديناميكي فى النظرة التقليدية للتعليم الى دفع المجتمعات الى الأخذ بالاساليب التربوية والتقنية العصرية التى استعملتها المجتمعات الغربية فى تعليم وتدريب ابنائها . وفى ضوء هذا التقليد أصبحت العملية التعليمية جزءاً لا يتجزأ من عملية الاتصال الحضارى (أو الاحتكاك الثقافى cultural contact) الجارية بين المجتمعات النامية والمجتمعات المتطورة .

وهكذا فالتعليم الاساسى صار يهدف الى تزويد الأفراد بمعلومات وخبرات تتعلق بكل جوانب الحياة الاجتماعية والاقتصادية والصحية والسياسية والفنية والقانونية والروحية . المطلوب من هذا النوع من التعليم تأهيل أعضاء المجتمع للاسهام فى كل حقول الواقع الاجتماعى لمجتمعهم ومنحهم القدرة على فهم ما يجرى فى العالم المحيط بهم والانتفاع من الانجازات التى تحققها التكنولوجيا الحديثة فى الاقطار الاخرى .

على أن الاتجاه التعليمى المتكامل ينطوى على تحديات لا بد من تجاوزها لتسهيل عملية الانتقال من الشكل القديم الى الشكل الحديث لعملية التربية . فالتعليم الأهلى التقليدى لدى أكثرية المجتمعات المبتدئة فى مجالات التصنيع والتحضركان يشمل جميع الراشدين وهو يتضمن المعلومات الخاصة باصول التعامل ومواجهة الواجبات المختلفة التى تملئها العلاقات القرابية والاجتماعية فى القرية أو المحلة ، كما يتضمن معلومات بدائية عن كيفية استعمال الأرض للزراعة أو معلومات تتصل بوسائل اخرى لكسب المعيشة كالرعى والصيد أو الحرف اليدوية البسيطة . ومن الطبيعى أن هذا النوع من التعليم لم يستطع معالجة كل مشكلات المجتمعات النامية والتى تتصدرها مشكلة الانفجار السكانى opulation explosion التى جلبت أعداداً كبيرة من الناس دون تهيئة اضافات من الموارد الاقتصادية لمواجهة هذه الزيادة ، ومشكلة ضعف الوعى الصحى ، وضالة الاندفاع فى العمل والانتاج وغيرها من المشكلات التى لا يكاد جانب من

جوانب حياة سكان الأقطار الزراعية يغلو منها . ان آثار النظرة السلبية لا بد من ان يخطط رجال التعليم لمواجهةها بأسلوب عملي يسهل على غير المتعلمين فهمه بدلاً من اللجوء الى الطرق النظرية المجردة التي يتعذر على الاميين استيعابها وادراكها تنطوي عليه من أهداف . ولا يكفى لتحقيق الأغراض المتوخاة من التعليم الأساسى ان يعرف ان سكان غير المتعلمين بالطرق والأساليب الجديدة التي تحتاجها عملية التنمية في حياتهم بل ولا بد من تعريفهم وتوعيتهم بالدوافع والمحفزات المطلوبة لدفعهم الى تطبيق هذه الأساليب .

وقد ظل التعليم عقيماً وعاملاً سلبياً في الكثير من المجتمعات النامية نتيجة لحصره في نطاق الأطفال دون الراشدين مما خلق فجوة فكرية ونفسية كبيرة بين الأبناء وآبائهم داخل البيت وأنتج صراعاً بين الأجيال . فقد انقلبت الأدوار القرابية في الأسرة لأن الأطفال المتعلمين صاروا في منزلة المعلمين ازاء آبائهم مما ولدتشويشاً كبيراً في العلاقة وأضعف زعامة رؤساء الأسرة وأحقدهم على الأبناء . فما يتعلمه الأطفال في المدرسة عن شروط الوقاية الصحية (مثلاً) يجعلهم غير مرتاحين ازاء تصرفات أهلهم غير الصحية ويدفعهم الى انتقاد هذه التصرفات ، كما أن الأفكار العلمانية التي تمنحها المدرسة للأطفال تثير فيهم ردود فعل سلبية تجاه الكثير من المواقف الغيبية التي يقفها الآباء . والواقع أن عدم انسجام العلاقة بين الأطفال والوالدين قد أضحى أحد النتائج السلبية التي تمخض عنها التعليم المحصور في نطاق الأطفال مما دفع خبراء البحث الاجتماعي والتربوي الى الدعوة لضرورة تقديم العلم الى جميع أعضاء المجتمع بصرف النظر عن أعمارهم . وأضحت هذه النظرة الجديدة أساساً لعملية التنمية بكل جوانبها في المجتمعات الحديثة التصنيع والتحضّر (١١) .

ومن المفيد أن نشير هنا الى أهمية ربط التعليم بالبناء الاجتماعي والنسق الحضارى (أو الثقافي cultural) في المجتمع . اذ لا بد أن تصاغ المعارف المختلفة التي يراد ادخالها الى المجتمع النامي بشكل يسمح لها بالتفاعل والتكامل مع المفاهيم الأساسية السائدة في المجتمع فقد لوحظ أن مفهوم « الدرجة » الذي أدخلته المدارس الغربية الى بعض المجتمعات المتخلفة قد أثار الناس ضده لعدم معرفة هذه المجتمعات بمبدأ المنافسة . فالآباء في قبيلة نافاهو (Navaho) الهندية في أمريكا الشمالية مثلاً قد وقفوا موقفاً معارضاً من مبدأ تصنيف أبنائهم الطلاب الى مراتب متفاوتة بحسب الدرجات التي يحصلون عليها في الامتحانات باعتبار أن ذلك يتنافى ونظامهم القيمي (١٢) . وكثيراً مما ينتج عن التعليم المدرسي فيض من المشكلات التي تعرقل المؤسسات القائمة من انجاز وظائفها . فالعائلة القروية التي يذهب أطفالها الى المدارس تخسر مجهوداتهم التي قد تكون في أشد الحاجة اليها في المجالات الزراعية والرعية . ومن البديهي أن نشر التعليم الذي يخلق مشكلات كهذه لا بد من إعادة النظر فيه لاستكمال الخطط الواقعية التي تقلل من نتائجها السلبية وتزيد في آثاره الايجابية .

Ibid. P. 255.

(١١)

Aidan Southall. Social Change in Modern Africa P. 149.

(١٢)

وقد يصبح التعليم في نظر البعض هدفاً في ذاته لا وسيلة لفايات أوسع . وتبرز هذه الظاهرة في بعض المجتمعات النامية حيث يرفض خريجو الكليات التوظيف في الأعمال اليدوية والعملية باعتبارها لا ترقى الى المراكز والمنزلات الاجتماعية التي يفضلونها لأنفسهم . ومن نتائج هذا الموقف ما نراه من تضخم أعداد الخريجين في الدوائر الكتابية والإدارية وندرة أعدادهم في المجالات الصناعية والزراعية التطبيقية . وبالطبع فان هذا الاتجاه يتعارض والهدف الأساسي الذي ترمى اليه المجتمعات النامية من وراء التعليم الجامعي الا وهو الافادة من خبرات ومهارات الخريجين في حقول التنمية الاقتصادية الحيوية . هذا بالإضافة الى أن نزوع المثقفين الجامعيين الى الوظائف البيروقراطية يجعل منهم طبقة جديدة (١٣) قد تضيف عبئاً استهلاكياً على الاقتصاد الوطني بدلاً من اسهامها اسهاماً حقيقياً في نموه وتطوره .



حتمية التغير الاقتصادي :

لا مجال للتفاخي عن حقيقة أن سكان المجتمعات المتطورة والنامية في الشرق والغرب يجدون أنفسهم اليوم مدفوعين لأسباب متعددة الى التوظيف في العامل والمؤسسات الاقتصادية . وفي مقدمة هذه الأسباب الخوف من المجاعة والعوز والرغبة في توفير الضمانات المادية للمستقبل . ومع اختلاف الأساليب الإقليمية المتبعة من قبل الأقطار المتخلفة في التنمية الا أنها جميعاً تشترك في حقيقتين أساسيتين . الأولى هي أن تلك الأقطار النامية تسعى جميعاً الى مضاعفة ثروتها عن طريق توسيع قدراتها الانتاجية ، والحقيقة الثانية هي نمو الاختلاف والتعقيد في الأدوار التي ينهض بها الأفراد (١٤) . ولا شك أن زيادة الامكانات الانتاجية يمكن أن تتبع عدة طرق أبرزها وأكثرها شيوعاً في عصرنا الحاضر هي طريقة التصنيع . ويمكن اعتبار اليابان خير مثل على قدرة المجتمعات العرفية أو التقليدية على تسخير التصنيع بشكل يؤدي الى تحقيق النمو المتكامل لكل مرافق الحياة المادية والمعنوية .

وهناك « أمريات » محددة تدفع السكان في المجتمعات عموماً الى التوظيف في المصانع وملحقاتها ومن أبرزها :

١ - ضغط السكان المتزايد على الموارد النامية . والملاحظ أن الاقتصاد في الأقطار النامية الحديثة التصنيع يتميز بطاقاته المحدودة لتحفيز الوظائف الانتاجية . ومما يزيد في ضغط هذا العامل هو فقر الفلاحين وكثرة ديونهم وعدم امتلاكهم للأرض في هذه الأقطار . وتلمس هذه الظاهرة حتى في المجتمعات الزراعية ذات المديان التاريخية القديمة كمصر والعراق وبيرو والمكسيك والهند حيث ظل النظام الاقتصادي معتمداً على أسس زراعية عتيقة وتجارة ضعيفة (١٥) . ومن

Clifford Geertz. Op. Cit. P. 57. (١٣)

Wilbert Moore. Industrialization and Labor P. 49. (١٤)

Ibid P. 55. (١٥)

البديهي أن ضيق الامكانيات الزراعية يدفع بالكثير من الفلاحين الفائضين عن حاجات العمل في القرية الى التوظف في الأعمال الاجيرة في المدن .

٢ - **انكماش الأسواق في وجه المهارات اليدوية ومنتجاتها** . فالتصنيع بحكم اعتماده على أساس الانتاج الغزير يعرض الصناعات اليدوية الى الكساد ما دامت البضائع التي تنتجها المصانع الآلية تكون ذات نوعية افضل وبأسعار اقل . ولعل من المناسب القول انه ليس هناك من اقتصاد يكون معتمداً على الزراعة اعتماداً مطلقاً أو كاملاً لأن بعض افراد المجتمع الذي يدعمه هذا الاقتصاد يمارسون حرفاً غير زراعية ولو لبعض الوقت . وقد بلغت الحرف اليدوية في بعض الاقطار غير الصناعية مستوى عالياً من الازدهار الى درجة أصبحت معها شديدة الادمج بأسواق التبادل .

٣ - **عمل السخرة والاضطرار** . ويظهر ذلك واضحاً في المجتمعات التي استوطنتها البيض الاوربيون والغريون . وقد ظهر هذا الصنف من الاستخدام في جزر الهند الغربية حيث ساد استئجار الأيدي العاملة من السكان الأصليين ومن الزوج الذين جلبوا من افريقيا . وبعد الغاء العبودية صار أصحاب المشاريع الصناعية والزراعية يؤجرون العمال من الأهالي لفترات طويلة ويستعملون معهم اسلوب القسر والقهر .

٤ - **الاضطرار للعمل بسبب ضغط الضرائب** . وقد استعمل هذا الاجراء كوسيلة للضغط السياسي في المستعمرات البريطانية في افريقيا . وقد اتضح دور الضرائب في دفع القرويين الى ترك قراهم في معظم البحوث التي تناولت المجتمعات التي سيطر عليها الرجل الاوربي الغربي فترة من الزمن . فقد لاحظت الاستاذة اودري ريتشاردز Audrey Richards في دراساتها الميدانية الاثنوولوجية التي قامت بها لعدد من الجماعات الريفية في افريقيا أن نسبة كبيرة من المهاجرين القرويين اشارت الى الضرائب المفروضة عليها كسبب رئيسي لهجرتها (١٦) .

٥ - **تجنب الالتزامات القرابية والعائلية** . فقد اظهرت الدراسات الاثنوولوجية أن البناء القرابي والعائلي في المجتمعات غير الصناعية يمثل محور التنظيم الاجتماعي ، لأن جميع الفعاليات التي يسهم فيها الأفراد تعتمد أساساً على المنزل والأدوار القرابية وعندما تفحص الالتزامات القرابية والقيود السائدة في المجتمعات الزراعية في ضوء ما تستدعيه حقائق الحياة الحضرية الصناعية تبدو متناقضة مع هذه الحقائق . وقد كانت الطبيعة القسرية الصلدة للالتزامات القرابية العشائرية ولا تزال تدفع الكثيرين من أعضاء القبائل والقرى الى الهروب من قراهم الى المدن كوسيلة للخلاص من أعباء تلك المسؤوليات القرابية ، ان هذا الدافع قد أسهم فعلاً في هجرة الكثيرين من الافريقيين القبلية الى المدن الصناعية المختلفة كما يلاحظ ذلك في جنوب افريقيا . ولا يقتصر تجنب الالتزامات القرابية على رفض المهاجرين القرويين القيام بمسؤولياتهم التقليدية ازاء أقاربهم الباقين في قراهم وحسب بل ويشمل أيضاً علاقاتهم بأقاربهم الموجودين في المدن التي

يهاجرون اليها ، ومن العوامل التي تسهم في اضعاف سلطة القرابة على سلوك المهاجرين القرويين هو تناقض أهميتها في الحقل الاقتصادي الحضري . فعلى الرغم من أن الأقارب يساعد بعضهم بعضاً على ايجاد الأعمال الا أنهم يندران يشتغلوا في المركز الصناعي نفسه أو في نفس البيت أو المنجم . وحتى اذا صادف أن اشتغل بعض الأقارب في مركز صناعي واحد فان خضوعهم لادارة شخص غريب غير مدرك لأواصرهم القرابية يجعلهم في غير حاجة الى توكيد مفهوم التضامن القرابي Kinship Solidarity بالشكل الذي كان عليه في قريرتهم القرابية (١٧) .

وهناك دوافع ايجابية تأخذ صورة الفرص التي تستهوى القرويين الى المدن ، ومن هذه :

أ - الاجور الجيدة نسبياً في المدن والرغبة في اقتناء الخدمات والسلع التي تتوفر في الأسواق الحضرية . فالمعروف عن النظام الصناعي للانتاج أنه يتضمن العملة النقدية كأساس للتبادل . وقد لاحظ الباحثون الميدانيون أن سكان المجتمعات القبلية والزراعية يبدون ميلاً قوياً للأنماط الاقتصادية الاستهلاكية الاوربية . ويظهر هذا الميل في اتساع عدد الاحتياجات التي يتعود الناس عليها اثناء تعرضهم لعملية التحضر والتصنيع والتي لا يمكن اشباعها الا بالنقود . ففي الدراسة الاثنوجرافية Ethnographic Study التي أجراها الاستاذ بيك Baeck في الكونغو تبين أن المهاجرين الى المدن الكبيرة كمدينة ليوبولد فيل (كنشاسا حالياً) أبدوا رغبة شديدة في اقتناء الكثير من السلع الاستهلاكية الاوربية التي لم يألفوها في قراهم سابقاً . وكشفت هذه الدراسة عن أن اندفاع الأفراد شبه المتحضرين في الصرف هناك قد أدى الى أن مصروفاتهم على السلع الاستهلاكية تجاوزت مدخولاتهم الأمر الذي عرض الكثيرين منهم الى الديون والعجز المالي (١٨) .

ب - التخصص والاستفادة من المهارات : فالمشروعات الاقتصادية الحديثة المصاحبة للتصنيع تنطوي على درجة من التخصص يندرج وجودها حتى في المجتمعات غير الصناعية المتحضرة نسبياً . فالمواهب والمهارات التي تتطلبها التكنولوجيا المعقدة لنظام المصانع تحوى جزءاً من الصعوبات الأساسية المرافقة لعملية اقامة هذا النظام في المناطق المستجدة في ميدان الصناعة .

وقد لوحظ في الأقطار التي كانت تحت سيطرة الاستعمار الغربي في افريقيا أن الطموح الى التخصص الذي بدا يظهر بين العمال لم يكن سوى نتيجة للاحتكاك الحضاري الذي جرى بينهم وبين الاوربيين . فقد شعر الافريقيون بعد توفر الأعمال الجديدة بالرغبة في تعلم المهارات والخبرات التي تتطلبها تلك الأعمال . ان ظهور طبقة جديدة من العمال المهرة في افريقيا يدل على أن سكان هذه القارة لا يختلفون عن سكان اوربا من حيث الاستعداد لتعلم الخبرات واكتساب

Aiden Southall, ed. Op. Cit. P. 32.

(١٧)

L. Baeck. An Expenditure Study of the Congolese

(١٨)

Evolues of Leopoldville, Belgian Congo, (in) Aidan Southall (ed.) Social Change in Modern Africa P. 164.

المهارات بعكس ما ادعته الافتراضات العنصرية التي روجها الكتاب العنصريون خلال القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين .

ان نظام العلاوات في سلم الوظائف الصناعية يسهم في تشجيع العمال على اكتساب خبرات جديدة والتوجه نحو التعليم المهني . فالعامل الذي يتطلع الى عمل أعلى في مجال الصناعة للحصول على أجر أكبر غالباً ما يطالب بدرجة أكبر من الاتكال على العلاقات القرابية الضيقة باقتحام الذي يمنح في ظروف تندر فيها فرص التوظيف في مجالات الصناعة يصبح أمراً أكاديمياً نظرياً لا يجذب الكثيرين لضعف الاحتمالات المتوقعة من ورائه في مجالات التوظيف .

ج - **دافع الغيرة الوطنية :** فالكثير من المجتمعات النامية حققت خطى واسعة في مجال التصنيع نتيجة لشعور سكانها بالفخر من خلال اسهامهم في مجالات العمل الصناعي المرتبطة بالمجد الوطني . هذا بالإضافة الى ان تقوية الصناعة كانت ولا تزال تعنى في نظر الناس تحقيق الاستقلال السياسي الكامل الذي يمتنع انجازه ما لم يركز على تقدم التكنولوجيا والاكتفاء الاقتصادي .

د - **التطلع الى التحرك الاجتماعي :** اذ اذ اهتمام الشخص بتحقيق منزلة اجتماعية أعلى لا يقل عن العوامل السابقة في تحفيز الأفراد الى الاقبال على تعلم فنون العمل الصناعي . فقد أصبح توظيف القرويين في مصانع المدن عاملاً لارتفاع منزلتهم في نظر أبناء قريتهم ولدفع الآخرين من أبناء قراهم للاقتداء بهم في الانعتاق من الاتكال على العلاقات القرابية الضيقة باقتحام المجالات الوظيفية الراجعة في المدن (١٩) . على أن ميل الأفراد الى الأعمال الكتابية والادارية يظهر في كثير من الأقطار النامية حيث تحتقر الأعمال والحرف اليدوية والاستخدامية وتفضل المناصب البيروقراطية . ان مثل هذه الأقطار كثيراً ما تفتقر الى الأيدي العاملة الماهرة والعقول الفنية والاختصاصية الخبرة المطلوبة للتطوير الصناعي في الوقت الذي توجد لديها أعداد كبيرة من أصحاب الثقافات النظرية من العاطين عن العمل .

هـ - **الرغبة في الحصول على علاقات اجتماعية جديدة والتطلع الى الغامرة والتجارب المثيرة :** فالهجرة من القرى الى المدن كثيراً ما تأتي بسبب دافع حب الاستطلاع لدى القرويين . فهم يذهبون الى المدن لاختبار رجولتهم وقدرتهم على الصمود من جهة وللتعرف من جهة أخرى على حياة أهل المدينة الحضر الذين طالما تخيلوا الكيفية التي يحيون بها دون تجربتها بصورة عملية .



التصنيع والتأقلم الحضارى :

ان عملية التصنيع هي عملية تغير اجتماعي وحضارى . ومع وضوح هذه العبارة الا انها

(١٩) S. Herbert Frankel, The Economic Impact of Under-Developed Societies ; Oxford, Basil Blackwell, 1959. P. 7.

تمثل أساساً ضرورياً لتوضيح طبقية التصنيع . ففي الأقطار ذات النظم الاقتصادية المتخلفة تمثل الصناعة شكلاً للتنظيم الانتاجي يكون اجنبياً أو غريباً في أصله ، وهو يحتم تبدلات مباشرة أو غير مباشرة في البناء الاجتماعي السابق لدخوله . وقد بينت البحوث الانثروبولوجية أن عملية التصنيع لم تنشأ في المجتمعات البشرية نتيجة للاختراع المستقل في كل منها قدر انبثاقها من عامل الاقتباس والانتشار الحضاري (أو الثقافي Cultural diffusion * الجارى بينها . فالأسواق التجارية وتطور وسائل النقل والاتصال أسهمت في تعميق علاقات الأمم واثارت لها فرصاً للاقتباس لم يسبق أن تيسرت لها في الماضي بهذه الدرجة من الفزارة والتنوع .

وطبيعى أن الاختراعات الصالحة للاستثمار غالباً ما تتصف بإمكانية تحويلها الى أشكال متعددة تطابق الاحتياجات المحلية للمجتمعات المختلفة التي تقتبسها . وهكذا يبدو واضحاً أن عملية التصنيع الجارية في الأقطار النامية تتضمن عملية التأقلم الحضاري ما دامت هذه الأقطار لا تتردد في اجراء ما تراه مناسباً من تعديلات على ما تقتبسه من وسائل الانتاج والعمل والادارة المرافقة للنظم الصناعية التي وفدت اليها .

ومن البديهي أن أول شرط يجب توفره لكي يتغير المجتمع تحت تأثير المبادئ الخارجية هو أن يجرى اتصال بينه وبين مجتمع خارجي . ومعنى ذلك أن الانتشار الحضاري (أو الثقافي) الذي يتبع عملية الاحتكاك يتوقف على الوسائل التي تسهل عملية الاتصال والتفاهم بين المجتمعين . ومع كثرة الوسائل يقوى التأثير الحضاري الخارجى . ويتضح من أهمية وسائل الاتصال في تحريك المجتمع أن حالة العزلة الحضارية والجهل تعتبر في حد ذاتها معوقاً للتغير .

والواقع أن التأثير الحضاري (أو الثقافي) الخارجى لا يكون كمية صرفاً . ولما كان من غير الممكن أن تكون الحضارات بكاملها في تفاعل واحتكاك فان جانباً منها أو أكثر يكون أشد اتصالاً من البقية ونلمس هذه الملاحظة حتى في حالات الفزو الاستعماري لأن الفزاة لم يكونوا يمثّلوا كل جوانب حضارات مجتمعاتهم وثقافاتهما في الأقطار التي غزوها . وبحكم اختلاف وعدم تجانس المجتمعات الغربية فان التاجر الغربى الوافد من أى قطر أوروبى يندر أن يكون ممثلاً حقيقياً لجميع الفئات أو الطبقات الاجتماعية الموجودة في القطر الذى أتى منه . وهكذا تظهر مشكلة التنوع في درجات الاقتباس المصاحبة لعملية الاحتكاك الحضاري (أو الثقافي) ، وأهم الاعتبارات التي تربط بهذا التنوع هي كما يأتى :

١ - الجانب الحضاري المنقول عبر الاحتكاك: وقد لوحظ أن العناصر التكنولوجية والاقتصادية الأجنبية تلاقى قبولا أكثر من قبل السكان الأصليين للمجتمعات غير الصناعية أثناء

* تترجم كلمة culture الى العربية اما بكلمة (حضارة) واما بكلمة (ثقافة) والمقصود بها مجموع العادات والتقاليد والقدرات وكل ما ينتجه الفرد من حيث هو عضو في مجتمع معين على ما يقول عالم الانثروبولوجيا البريطانى تاييلور Tylor .

المجتمع بعد التصنيع

احتكاكها بالمجتمعات الصناعية بالقياس الى درجة قبولهم للقيم والمبادئ الاخلاقية والعقائدية . وتبرز هذه الظاهرة لدى معظم الجماعات البسيطة التي تعرضت الى تأثير المجتمع الغربى (٢٠) .

ب - **الجاه الاجتماعى social prestige** **لناقل المركب الحضارى الجديد** : لا شك ان من بين العوامل الهامة في ظروف الاحتكاك الحضارى هو التأثير الاجتماعى والجاه الذى يملكه ناقل المادة الحضارية المستوردة . فالأفكار الجديدة الوافدة سرعان ما تنتشر في المجتمع الذى تأتى اليه اذا كان قد اتى بها اليه افراد لهم تأثير اجتماعى بين أعضائه . فالفرد ذو المكانة الاجتماعية المحترمة يكون أكثر تأثيراً في الناس اذا ما طلب اليهم الأخذ بالأشياء الجديدة التى لم يألّفوها سابقاً بالمقارنة مع تأثير شخص آخر أقل احتراماً في نظرهم .

ج - **الاسلوب الذى يتم فيه الاتصال** : يجمع علماء الأنثروبولوجيا على ان الكيفية التى يجرى فيها الاتصال بين المجتمع المصدر والمجتمع المستقبل تحدد سرعة ونوعية التأثير الناتج عن الاتصال . أن حملة الحضارة الخارجية قديماً تون بشكل تجار أو مبشرين أو في صور أخرى من صور التمثيل الحضارى cultural representation . وربما أتوا كمهاجرين فرديين أو كغزاة عسكريين أو كحكام استعماريين يتخذون إقامة مؤقتة في أرض غريبة أو كمستوطنين استعماريين يؤسسون المستوطنات الدائمة مع الحصول على دعم المدن التى تؤسسها السلطات التى تمثلهم في المجتمعات المغزوة . ومهما يكن هدف القوة الفازية واضحاً فليس هناك من ضمان لحصر تأثير الاتصال في المجالات التى يؤكد ذلك الهدف سواء كانت عسكرية أو دينية أو تجارية .

فالتصنيع في المعنى الضيق يستوجب اتجاهاً جديداً للعمل ، وهو في العادة يتخذ طابع التعليم المهنى occupational education أو علاقات التبادل أو عادات الاستهلاك . وهذه المتطلبات غالباً ما تحصل بصورة مستقلة عن مصدر رأس المال أو التقنية وعن الأصل الأجنبى أو الأهلى للمحفز الحقيقى للتنمية الاقتصادية . وتتراوح وسائل ادخال هذه التأثيرات بين الدافع الإيجابى التلقائى المتسبب عن ادراك المكاسب المتمخصة عنها وبين القهر أو القسر المباشر . ويتجسد دور القوة في دراسة تأثير الحضارات الأجنبية الغريبة في المجتمعات المتخلفة التى انتشرت اليها .

د - **استمرار الاتصال** : ان عملية التغير والتأقلم الحضارى أو الثقافى تتوطد نتيجة لعدم انقطاع الاتصال بين المادة الحضارية المستوردة وبين حضارة المجتمع الذى جاءت اليه . ويبدو ان لهذا المبدأ صلة قوية بعملية التصنيع . فالصناعة وهى تختلف من حيث طبيعتها عن كل

(٢٠) من الفصل الأمثلة على ذلك ما حدث في جزر الاوقيانوس في المحيط الهادى . اذ تشير التقارير الى ان سكان جزر palau الذين قوى احتكاكهم بالأمريكيين ابدوا اندفاعاً واضحاً في الاقبال على تعلم الوسائل التعليمية والتطبيقية الخاصة بالفاتحين الجدد طمعا منهم في تحقيق الرخاء الاقتصادى . انظر في ذلك :

H. G. Barnett ; Anthropology in Administration. Row, Peterson and Company. White Plains, New York 1956. P. 143.

الفعاليات التجارية تتطلب درجة عالية من الاستقرار للعلاقات الاجتماعية لعدة أسباب منها حاجة المجتمع المستقبل الى الوقت لكي يتمثل المادة الحضارية الجديدة . كما ان عملية الانتاج الهادفة الى تحويل المواد الخام الى سلع مصنوعة تحتاج الى استقرار اسسها الادارية والتكنولوجية والاقتصادية لكي تضمن تحسين البضاعة وضمان الأرباح المطلوبة لادامة الانتاج . ومع ما قد تسمح به الظروف الصناعية من تجديد وتطوير لبعض عناصر الانتاج فان التأثير المشهود من وراء الصناعة في حياة السكان يصعب تحقيقه ما لم يسمح له بالاستمرار والتراكم . أما التغيير الإرتجالي والمتكرر في مجالات الانتاج الصناعى وما ينشأ عنه من اضطراب في العلاقات الاجتماعية وتشويش في المراكز الادارية فغالباً ما يسبب قلقاً في البناء التنظيمى العام للمشروع الصناعى .

هـ - **ناحية التعقيد :** وتظهر في الصورة الكلية لعملية الاتصال الحضارى أو الثقافى مشكلة البساطة والتعقيد في المركب المقتبس . فقد وجد من البحوث العقلية أن المواد الحضارية الوافدة الى المجتمعات المتخلفة يتوقف انتشارها على ما فيها من بساطة وامكانيات عملية وتجريبية . فالمواد الحضارية (أو الثقافية) المتصفة بالبساطة وبسهولة التجريب غالباً ما تقتبس بسرعة أكبر من المواد النظرية المجردة والمعقدة . ومن الواضح أن هذا الجانب يلقي ضوءاً كاشفاً على انتشار التصنيع ما دامت عملية الانتشار تتعدى اقتباس الأدوات والمكائن وتشغيلها وادامتها الى الوظائف والأبنية الاجتماعية والحضارية المعقدة والمتشابكة والى المواقف النفسية التى تسبق قيام النظام الصناعى .

و - **درجة التكامل والانتحام :** لا يفر عن بالنا أن المجتمعات النامية لا تخضع الى عرف حضارى واحد بل تنوع فيها الأنظمة الحضارية من النواحي الايدولوجية والدوقية والاقتصادية . ويتبع ذلك أن ما تقتبسه المجتمعات من فنون الصناعة وأفكارها يتعرض لعملية التحرير والتعديل لكي تناسب المواقف الاجتماعية السائدة فيها . ومن أهم العوامل التى تساعد على التعجيل بتغلغل الفكرة الجديدة الى أوساط المجتمع هو امكانية اندماجها وانسجامها مع ما يقابلها في نظام ذلك المجتمع . وكلما زاد الاختلاف بين المجتمع المستورد والمجتمع المصدر كلما تعثرت عملية الاقتباس بحكم تعاظم مشكلة التعديل التى تتناول الأفكار الوافدة لتلائمها وعناصر النظام الحضارى القائم . كما أن درجة تكامل وانسجام حضارة المجتمع المقتبس للنظم والأفكار الجديدة تحدد احتمالات تأثير هذه النظم في ذلك المجتمع . وقد وجد أن حضارات المجتمعات المعزولة والمتخلفة نسبياً تكون في حالة من الاستقرار والتكامل مما يجعلها تبتدى ترددات في قبول العناصر الحضارية الجديدة . ولكن لعدم وجود التكامل المطلوب في حضارات المجتمع لوجود بعض النواقص والمآخذ فيها بشكل أو بآخر فانها تكون مستعدة لدرجة من الدرجات للأخذ بالعناصر الحضارية الجديدة لمعالجة أزماتها . والملاحظ أن الحاجات الأساسية كحاجة الجوع والكساء تلعب أكبر الأدوار في دفع المجتمعات الى الاقتباس عن المجتمعات القريبة وتحقيق درجات ليست قليلة من التلاحم والتكامل بين ما تقتبس وبين قواعدها وأنظمتها المحلية .

ز - **مشكلات المصالح :** لا جدال في أن المواد الحضارية (أو الثقافية) الوافدة تلقى

قبولاً من جانب الفئات الاجتماعية المحرومة بشكل أكبر من الفئات التي تتمتع بامتيازات اجتماعية واقتصادية مفرية . فالاقتباس الحضارى أو الثقافى اذا كان يحمل في طياته امكانات تحسين الوضع الاقتصادى للأفراد غالباً ما يلقى تأييداً منهم وبالعكس عندما يرون فيه احتمالات التهديد لمصالحهم الاقتصادية .



النمو الاقتصادى فى الماضى والحاضر :

أن تحديث وتطوير الصناعة يعتبران من أهم أعراض النمو الاقتصادى خلال المائة سنة الماضية . ومن المعروف أن التنمية الاقتصادية ذاتها تعتبر من التطورات الحديثة كما أن الفجوة في مجال الرخاء الاقتصادى قد اتسعت بين الأقطار المتطورة والأقطار النامية . والواقع أن الفروق الاقتصادية بين القرى والمدن ظلت من المشكلات الوطنية المستعصية التي يواجهها الكثير من المجتمعات ، وأصبحت بارزة على الصعيد الدولى بعد الثورة الصناعية عندما زاد زخم التطور الاقتصادى في الأقطار التي نشطت فيها حركة التصنيع دون أن يحصل تطور مماثل في أقطار أخرى غيرها . وقد بقيت مشكلة تخلف الأرياف عن المدن مرتبطة بموضوع التحضر، وكان التحضر ولا يزال مقترناً بعملية التصنيع . وبالنظر الى أن المؤسسات الصناعية تمنح اجوراً أعلى من تلك التي تقدمها القرى الزراعية فإن المدن التي تحتضن المصانع غالباً ما تحظى بدرجات كبيرة من النمو بالقياس لنمو القرى . وقد أدى تصاعد الفروق في المستويات الاقتصادية والتكنولوجية بين المناطق القروية والمدن الى زيادة اهتمام المجتمعات النامية بالتخطيط والبرمجة للتخفيف من هذا التفاوت . والذي حصل هو أن رؤوس الاموال قد استثمرت في المناطق الحضرية المتصفة بالاجور العالية نسبياً ليس بسبب ارتفاع الاجور بل على الرغم منها . وقد كان ذلك مخالفاً للتنبؤات الاقتصادية الكلاسيكية من أن المناطق ذات الاجور الواطئة تستطيع أن تنمو اقتصادياً بدرجة أكبر من نمو المناطق ذات الاجور المرتفعة بحكم رخص البضائع التي تصدرها . وهكذا فقد أصبحت الأقطار المتطورة صناعاتاً أشبه بمدن العالم الممثلة لما فيه من تقدم ونمو اقتصادى بينما أضحت الأقطار المتخلفة مماثلة لقرى العالم من حيث المستويات الاقتصادية والتكنولوجية الواهنة فيها .

غير أن الفجوة بين الأقطار المتقدمة والمتأخرة بدأت بالتوقف بعد الحرب العالمية الثانية على أثر تضخم وعى الأقطار المتخلفة بجسامة مشكلاتها الاقتصادية والاجتماعية والضرورة القصوى لمعالجتها ونتج عن ذلك أن المسافة التكنولوجية والاقتصادية بين المجتمعات المتقدمة وبين المجتمعات التي ابتدأت عملية التصنيع أخذت بالانكماش . ونلاحظ هذه الحقيقة في نجاح معظم الأقطار النامية في رفع معدل نموها الاقتصادى الى مستويات أعلى مما كان عليه سابقاً وبصورة مطردة (٢١) . والملاحظ أن ظروف العمل التي تحيط بعمال المجتمعات النامية اليوم فيها ضمانات ما كانت تتوفر لعمال الأقطار الاوربية اثناء الثورة الصناعية .

(٢١) Lloyd Fallers. Equality, Modernity, and Democracy in the New States, P. 188 in Clifford Geertz (ed.) Op. Cit.

ان سرعة التقدم الصناعى فى الأقطار النامية فى الوقت الحاضر بالمقارنة وسرعتها فى أقطار أوروبا فى الماضى ترجع الى بعض الأسباب ومنها :

أ - ان التكنولوجيا اليوم هى أغنى مما كانت عليه فى السابق . فاختيار المكائن والأدوات اليوم أوسع منه فى أى وقت مضى كما أن أسلوب التجميع الانتاجى *assembly-line method* يتطلب من المهارة والخبرة الصناعية درجة أقل مما كانت تستوجبه طرق الانتاج الأقدم . فكثير من المعدات والأجهزة اليوم يمكن شراؤها مع ضمان الطرق الخاصة بنصبها وتشغيلها .

ب - نظراً لتقدم وسائل الاتصال أصبح الحصول على المعلومات المتعلقة بالتصنيع أكثر سهولة ويسراً منه فى الماضى .

ج - والتصنيع فى الوقت الحاضر يستند على تقليداً ومحاكاة أكثر مما يتطلبه من اختراع وابتكار . ومع أن الأساليب التكنولوجية المقتبسة كثيراً ما تتعرض الى عملية الأقلية والتحويل المحلى لكى تلائم الظروف الخاصة بالمجتمعات النامية ، إلا أن عملية التحويل والتعديل هذه هى أسهل من الاختراع الحقيقى ، خصوصاً وأن الاختلاف فى ظروف الصناعة فى الأقطار المتطورة والأقطار النامية هو أقل من الاختلاف بين الصناعة والزراعة بين النوعين المذكورين .

د - لم يقتصر التقدم على التكنولوجيا بل تعداها الى الاقتصاد خصوصاً فيما يتعلق بنقل المعلومات واستثمارها فى مجالات العمل والانتاج . وظهور مفهوم التخطيط هو تعبير آخر عن السياسة الاقتصادية المتناسقة .

هـ - ان العمق التاريخى لحضارات الكثير من المجتمعات النامية كالعراق ومصر والمكسيك من شأنه أن يذكر روح الحماس فى سكان هذه المجتمعات نتيجة لتذكر أمجاد الماضى وإنجازاته المتعددة . ان هذا العامل الفكرى والعاطفى له من التأثير القوى ما يدفع حركة التقدم الصناعى فى هذه الأقطار النامية وأمثالها بشكل لم يسبق أن وقع فى أقطار العالم الغربى التى افتقر أكثرها الى درجة مماثلة من عراقة التاريخ وضخامة إنجازات الماضى البعيد .

• • •

معوقات التصنيع فى الأقطار النامية :

لا يخفى علينا أن الصعوبات التى تعترض سبيل التصنيع فى المجتمعات النامية هى على درجة كبيرة من التعقيد على الرغم من توفر التجارب والمعلومات لدى هذه المجتمعات من الأقطار الأوروبية التى سبقتها . فالانتباس والتقليد الذى تمارسه الأقطار النامية لا يمكن أن يجرى أوتوماتيكياً بل لا بد له من التفاعل بمواقف الناس والتأثر بها والتأثير فيها (٢٢) .

وقد أثبتت البحوث الأنثوجرافية التطبيقية أن المجتمع البشرى مهما يكن نوعه لا يخلو من معارضة للتغيير سواء كان التغيير ناتجاً عن مصادر خارجية أو داخلية . فالمعارضة في العادة تنبع من طبيعة المجتمع ذاتها . ان الأعراف والأنماط السائدة في المجتمع والتي تؤلف تنظيمه الاجتماعي العام تكون موجهة لتحقيق أهداف معينة ضرورية لادامة بقائه . وبعبارة أخرى ، أن المجتمع عموماً يوجد حلولاً لمشكلات الوجود البشرى مهما يكن مستوى تطوره . ومع درجة اقتراب المجتمع من نموذج التكامل المثالي تكون درجة انسجام الأنماط السائدة فيه وقدرتها على ادامة وجودها واستمرار تأثيرها في حياة السكان . وهكذا فان معارضة أى ابتكار يدخل الى نظام الانتاج واساليب كسب المعيشة تكون بدرجة قوة تكامل البناء الاجتماعي القائم .

ومع ان المجتمعات جميعها لا تحقق تكاملاً مطلقاً في بنائها الاجتماعي فانها لا تخلو من معوقات تمرقل مسيرة الاختراع والتجديد عندما يهدد قيمها الأساسية والمصالح المركزة لأعضائها . ان هذه الاعتبارات النظرية قد برزت في تجربة ادخال الاشكال الصناعية والاقتصادية الحديثة في المجتمعات غير الصناعية . والمعوقات التي تلاحظ في هذه لمجتمعات ليست غير قابلة للتدليل ولكنها تحمل تأثيرات قوية في عملية التصنيع . وابرز هذه المعوقات ما يأتي :

١ - **الامية** : يبدو ان أهم وجه في الامية يرتبط بعملية التنمية الاقتصادية والتحضر هو جهل الناس بالامكانيات الجديدة المتوفرة للانسان في مجالات كسب المعيشة . فالمعرفة المحدودة التي يحملها سكان القرى والأرياف هي في طبيعتها عقبة في سبيل قبول (Acceptance) ما هو جديد . ومع ان النظرة العامة التي يكتسبها الفرد القروي من مجموع الأنماط التقليدية التي تؤدي الى ظهور شخصيته الأساسية basic personality تنظم سلوكه في مجالات الحياة المختلفة في مجتمعه ، الا ان جهلة بما يجري خارج مجتمعه المحلى من نماذج التنظيم الاقتصادي والتكنولوجى يلعب دوراً أيضاً ما دام يعرقل عملية قبوله للأفكار الجديدة . فالمجتمعات المغنقة نسبياً تعتبر الامور الجديدة الوافدة من خارج المجتمع « أفكاراً دخيلة intruding ideas » وغالباً ما تقف منها موقفاً معارضاً . وبصبح الجهل جزءاً من النظام الاجتماعي المستقر وتضحي المعلومات الجديدة اما عديمة الصلة بأساسيات الحياة او تكون خاضعة لسيطرة الأنماط العرفية السائدة . وغالباً ما تتبدل هذه الحالة بعد ابتداء عملية التحضر والتصنيع في المدن النامية حيث ينتقل التأكيد من دعم الأعراف وحفظها الى دعم التغيير وتبجيله . فالاقتصاد المتطور يحمل في طياته انواعاً متعددة من الضغوط التي تعمل على تحفيز التفكير واثارة الوعي بتعدد الامكانيات المطلوبة للتغيير .

٢ - **تقطع الأنظمة الاجتماعية** : في كثير من الأحيان يسبب التغيير الاجتماعي انقطاعاً في سلسلة الأعراف والقيم المألوفة مما يؤدي الى تعريض الأفراد الى ازمات اجتماعية ونفسية . وتحصل بفعل التغيير فجوات في النظم الاجتماعية التقليدية وتنشأ معها حالات تجعل الأشخاص يشعرون بالضيق لان زوال بعض القيم ينطوي بالضرورة على حذف ما يكمن فيها من الاسس السلوكية التي توفر الضمان الذهني والاجتماعي لهم . وتتضح هذه الحالة في بداية تأثير الأنماط الاقتصادية الوافدة مع التصنيع والتي تحتم تعديل العلاقات الاجتماعية التقليدية دون أن توفر بصورة مباشرة

وعاجلة وسائل ضمان جديدة لتحل محلها . وتلاحظ هذه الوضعية بصورة خاصة بين المهاجرين القرويين والريفيين المقيمين في المدن الكبيرة نسبياً حيث يتمتعون باجور أعلى نسبياً مما يحصلون عليه في قراهم وبالسلع الحضرية المختلفة التي يتعذر الحصول عليها في القرية ، ولكنهم في الوقت نفسه يفقدون اتصالاتهم المستمرة بأقاربهم الموجودين في الريف ويشعرون بالاغتراب « alienation » والعزلة في اقامتهم الجديدة .

٣ - انعدام التقدير المناسب لنظام المنزل الجديد : لوحظ من التقارير الانثروبولوجية anthropological reports أن العمال في الأقطار الحديثة التصنيع يشعرون بعدم الانجذاب للوظائف الجديدة نتيجة لعدم تقديرهم القيمة للمنزلات المهنية والحرفية الجديدة بالقياس الى التقدير الاجتماعي السابق للمنزلات التقليدية . فالزراعة كمهنة في مجتمعنا مثلاً ظلت تتمتع بدرجة من الاحترام يعلو على التقدير الذي يبديه الناس ازاء الحرف اليدوية الاخرى كالحياكة والحداثة والتجارة والحلاقة .. الخ . وفي ضوء هذه الحالة بقي الاقبال على بعض المنزلات الوظيفية الجديدة من قبل الناس ضعيفاً على الرغم من الارتفاع النسبي للاجور التي تمنحها هذه المنزلات بسبب اصطدامها بالعرف او لأنها تفسر في ضوء التقاليد بشكل يجعلها غير مفهومة للتقليديين من السكان . ولعل هذه المشكلة تبرز بجلاء - وعلى سبيل المثال - في قلة ميل الاسر انعرافية لارسال بناتها الى كليات ومعاهد التمريض وفي ضعف تفضيل الأفراد للعمل في الورشات الميكانيكية او المطاعم او الفنادق خصوصاً اذا كانوا قد انهوا دراستهم الاعدادية او الجامعية بالمقارنة مع تفضيلهم للتوظيف في المجالات الادارية والكتابية الرسمية . ومن الطريف ان الشرف والنبيل في الخدمة قد يختلف تفسيرهما من قبل الناس في مهنتين غير مختلفتين في طبيعتهما الوظيفية الامر الذي يدفعهم الى تشجيع ابنائهم على اختيار احدهما ورفض الثانية . فالتمريض والطب يتلاحمان في جهد مشترك لمواجهة المشكلات المرضية التي يتعرض اليها الناس ولكن المواقف الاجتماعية التقليدية في مجتمعنا كانت ولا تزال ايجابية ازاء الطب و « سلبية » الى حد ما تجاه التمريض .

ان النظم الاجتماعية المغلقة التي تتخذ النمط الطائفي تعتبر من أقوى المعوقات التي يواجهها التصنيع . فالنظام الطائفي caste system الهندوسي يحوى تدرجاً هرمياً صلباً لا يسمح للأفراد أن يتحركوا اجتماعياً عبر حدوده المتباينة . وبديهي أن التصنيع وما يحتاج اليه من مرونة في قواعد التحرك الاجتماعي الافقى والعمودي يصطدم بجميع القيود التي تعرقل سيولة هذا التحرك .

٤ - الاستقلال الشخصي للحرفيين : فالتغير الناتج عن التصنيع يهدد فيما يهدد حرية أصحاب الحرف واستقلالهم الفردي individual independence كمنتجسين . اذ أن من أول تأثيرات المصانع الميكانيكية والآلية انها تفرض على العمال الجدد في المجتمعات الحديثة التصنيع ضرورة التضحية بحرياتهم كأصحاب حرف يدوية فيصبحون خاضعين ادارياً وتكنولوجياً الى سلطة المصنع وروتينه . كما يؤدي ارتباطهم بالمصنع الى تقييد حركتهم الجسدية وفق ما تحتاجه العملية الانتاجية الجديدة وفي ذلك كبر لعاداتهم الجسمية التي اعتادوها ازاء أعمالهم السابقة . هذا بالاضافة الى تدخل المصنع في تحديد أوقاتهم للعمل وفترات

الاستراحة دون اعتبار لحالاتهم النفسية اوالصحية الخاصة . ان العملية الصناعية الميكانيكية هى عملية فنية لا تخضع للاعتبارات والميول الفردية بل تجرى وفق نمط ثابت دقيق يضطر الأفراد الى التقيد به فى شكل واحد بالرغم من تنوع استعداداتهم وميولهم .

هـ - ضياع الخبرات والمهارات التقليدية : ان ضياع الكثير من الحرف مع قدوم المكننة mechanization والتخصص يحتاج الى اهتمام الباحثين الاجتماعيين المعنيين بدراسة عملية التصنيع والتحضر . وبحكم تدفق السلع المصنوعة فى المصانع الآلية تنكمش الاسواق التجارية فى وجه الكثير من السلع اليدوية نتيجة لتناقص الطلب عليها . ان الضغط الاقتصادى الذى يسببه كساد هذه السلع يدفع اصحابها الى ترك حرفهم والاشتغال فى المصانع مكرهين . وقد لوحظ أن تلاشي الخبرات اليدوية وتناقص أعداد الأشخاص الذين يملكونها قد خلق مواقف سلبية فى بعض الأوساط التقليدية فى الكثير من أقطار افريقيا وآسيا .

وعلى أية حال ، فان هذه المعوقات لا تحتفظ بقوتها ، بل انها تضعف مع مرور الزمن مما يجعل دورها فى عرقلة حركة التحضر والتصنيع وقتياً ، ولكن هذا لا يمنع بحال من ضرورة اخذها فى الاعتبار عند التخطيط من أجل الوصول الى حياة اجتماعية واقتصادية تتلاءم مع الظروف التى يتوقع أن تسود فى المجتمعات النامية فى المستقبل .

★ ★ ★

المراجع

- Baeck L. "An Expenditure Study of the Congolese Evolves of Leopoldville, Belgian Congo" (in) Aidan Southall ed. **Social Change in Modern Africa**.
- Fallers, Lloyd, "Equality, Modernity, and Democracy in the New States." (in) Clifford Geertz (ed.), **Free Press of Glencoe London, 1963.**
- Frankel Herbert ; **The Economic Impact on Underdeveloped Societies**, Oxford. Basil Blackwell, 1959.
- Geertz, Clifford ; (ed.) **Old Societies and New States**, The Free Press of Glencoe, 1963.
- Goldthorpe J.E. ; "Educated Africans : Some Conceptual and Terminological Problems" (in) Aidan Southall (ed.), **Social Change in Modern Africa**.
- Jones, Emrys ; **Towns and Cities**, Oxford University Press, New York 1966.
- Lerner, Daniel ; **The Passing of Traditional Society**, The Free Press of Glencoe, London 1958.
- Lundberg, John ; **Sociology**, Revised Edition, Harper & Brothers, New York, 1958.
- Mead, Margaret ed., **Cultural Patterns and Technical Change**, A Mentor Book, New York 1957.
- Moore, Wilbert. **Industrialization and Labor**, Cornell University Press, Ithaca, New York, 1951.
- Muller, Herbert ; **The Uses of the Past**, A Mentor Book, New American Library 1954.
- Richards, Audrey ; (ed.) **Economic Development and Tribal Change**, W. Heffer & Sons Ltd, Cambridge.
- Smith H.W. (ed.) , **Indian Studies**, Times of India Press, Delhi.
- Southall, A.W. ; (ed.) "Kinship, Friendship, and the Network of Relations in Kisenyi, Kampala," (in) **Social Change in Modern Africa**, A.W. Southall. Ed. Oxford University Press, London 1961.
- Spicer, Edward H. ; **Human problems in technological change**, Russel Sage. N.Y. 1952



عبدالمجيد *

مستقبل المخ .. ومصير الإنسان

تمهيد

قبل أن نتعرض لهذا الموضوع الشائك والمتشعب ، كان لا بد أن نمهد له بسؤال نراه يفرض نفسه من البداية : ماذا نعنى بمستقبل المخ بخاصة ، ومصير الإنسان بعامة ؟
نعنى بالتحديد مخاً يخضع لسيطرة العلماء فى المستقبل القريب ، وآخر يخضع للتطور الطبيعى أو البيولوجى فى المستقبل البعيد ، ليحل الجديد محل القديم !

بتحديد أوضح نقول : ان مخ المستقبل القريب ليس من صنع البشر ، ومع ذلك فسوف يخضع لسيطرة البشر . صحيح ان المخ البشرى الحالى ، أو أمخاخ أجدادنا الذين عاشوا قبلنا فى الماضى ، هى التى كانت تتحكم فيهم ، ولازالت تتحكم فينا ، وتوجهنا وجهات شتى ، لكن البحوث المثيرة ، والتجارب العميقة التى يجريها العلماء الآن على أمخاخ الإنسان والحيوان سوف تحدث انقلاباً خطيراً فى حياتنا العلمية والنفسية والاجتماعية والعاطفية ، وكأنما المخ الذى جاء - من قديم الزمن - ليتحكم فينا وفى المخلوقات الأخرى الأقل منا وعياً وإدراكاً ، قد بدأنا نتحكم فيه ، ونوجهه بطرق مثيرة وغريبة على عقولنا و زماننا ، فإذا أراد انسان المستقبل القريب لذة أو متعة أو سروراً أو استرخاءاً وهدوءاً ، أو أية انفعالات أخرى يهواها أولاً يهواها ، فما عليه الا ان يدير مفتاحاً صغيراً ، أو ان يضغط على « زر » دقيق ، فإذا به يحصل على ما يريد !

* دكتور عبد المحسن صالح استاذ الميكروبيولوجيا الصحية بكلية الهندسة بجامعة الاسكندرية .

وهذا ما نعينه بمستقبل المخ الذى ستعيش فيه الأجيال القادمة، وعليه سوف تتسلط أجهزة ارسال خاصة تنبعث منها نبضات كهربية ، أو موجات كهرومغناطيسية لتؤثر فى مراكز المخ المختلفة ، وتثيرها أو تستثيرها لتعطى الانفعال المطلوب . ولقد نجح الانسان فى ذلك ، ولكن فى حدود ، والمستقبل كفىل بازالة هذه الحدود ولتتطور البحوث الى ما هو أعمق وأكفاً . . وسوف نتناول - فى هذه الدراسة - بعض تلك البحوث الغريبة التى تمت حتى الآن ، ثم سنحاول - اجتهداً - أن نعبّر الزمن بخيالنا ، لنوضح الصورة أو الصور التى سيكون عليها حال المخ فى المستقبل ، لكن خيالنا هذا سيكون مشيداً على أساس ما توصل اليه العلماء من بحوث هادفة فى أيامنا الحاضرة ، ثم نبني عليها ما يمكن أن تحمله لنا السنوات القادمة من مفاجآت قد تكون أغرب من الخيال !

أما الشق الثانى من هذه الدراسة فسينصب أساساً على ما قد ينتظر المخ الحالى من عمليات صقل وتحوير نتيجة للتطور الطبيعى . . ذلك أن أمخاونا الحالية ليست غاية المنى ، ولا منتهى المراد ، كما أنها ليست آخر حلقة من حلقات التطور . . فالتطور يعنى التغيير ، وقد يكون هذا التغيير سيئاً أو حسناً ، لكن سيئاته تمحى وتقرض ، وتبقى حسناته ، وجئنا نحن فى النهاية لنكون - بعقولنا المدركة - سادة هذا الكوكب ، وخلفاء الله على الأرض ، وهذه أعظم حسنة من حسنات التطور ، لكن مداركنا لا زالت قاصرة ، ولا بد أن يأتى اليوم - فى المستقبل البعيد جداً - الذى قد ينقرض فيه الانسان الحالى ، ويحل محله انسان جديد يدرك أعمق ، ويعى أعظم ، ويتقرب الى خالقه أكثر ، لأنه سيرى الكون بأبعاد أكبر وأروع وأبدع ، وقد ينظر إلينا هذا الانسان كما ننظر الآن الى الحيوان الأقل منا شأنًا ، ولكن بعد أن نكون قد انقرضنا كنوع ليحل محلنا نوع جديد أسمى وأرقى .

لكن . . ما الذى يدعوننا الى مثل هذه الأفكار المفرغة . . وما هو العيب فى الانسان الحالى الذى يعتبر خليفة الله على الأرض ؟

ليس فيه عيب بمعايرنا الحالية ، ولكن الأمر يختلف عندما ندرس الهدف ، ولقد كان هدف الحياة أن تتوج مشوارها الطويل - الذى بدأته على هذا الكوكب منذ أكثر من ألفى مليون عام - بعقل مدرك . . وقد كان ، وبه جاء الانسان . لكن الدارسين لأسرار الحياة وتاريخها الطويل المسجل فى طيات الزمان ، وعلى صفحات الصخور كحفريات كثيرة ، تشير الى أن مخ الانسان الحالى ليس آخر حلقة من حلقات التطور ، فالتطور عملية « ديناميكية » متجددة ، ولو حدث الركود ، لأصبحت الحياة بمثابة مستنقع آسن عفن لا يفوح منه الا كل كريبه وسوء فاسد . . ولقد جاء الانسان بعد مراحل تطورية هائلة ، كما أنه سيصبح بدوره قنطرة تعبر عليها الحياة طريقها الى انسان أكثر حكمة ، وأسمى ادراكاً من انسان العصر الحالى . . وكأنما التاريخ يعيد نفسه كل بضعة مئات الالوف أو ملايين السنين ، ولا جديد تحت الشمس كما يقولون . . وسنعود الى هذا الموضوع لنوفيه حقه من الشرح والتوضيح ، ليتبين لنا أن المستقبل سوف يحمل كل ما هو مثير وغريب ، وأن ما سيقع فيه ، سوف يكون فوق ادراكنا ، لأن أمخاونا الحالية لم تنهأ له بعد .



أولا - طبيعة المخ

يجدر بنا هنا أن نتعرض بإيجاز لطبيعة الأمخاخ ، قبل أن نقدم التجارب المثيرة التي يقوم بها العلماء عليها في الانسان والحيوان .

وقد يتساءل البعض هنا عن الصلة أو العلاقة بين مخ انسان وحيوان .. وكيف نربط بينهما وكأنهما شيئان على مستوى واحد .. أو ليس ذلك حطة في قدر الانسان ؟

ليس في الواقع كذلك - فالذين يتعمقون في مثل هذه الامور يعلمون أن أساس الحياة واحد، ومن هنا كانت طبيعتها واحدة .. هي - اذن - وحدة الخلق ، ووحدانية الخالق ، فالخلايا العصبية ليست الا وحدات من نظام خلوى خاص .. كل وحدة منها تخدم نفسها وتخدم ما حولها، وكأنما هي فرد في مجتمع كبير منظم أدق تنظيم ، وكما تختلف المجتمعات من حيث البساطة أو الهمجية أو سبل الحياة والتقاليد ، بحيث يمكن تقسيمها الى مجتمعات بدائية ونامية ومتحضرة .. الخ ، كذلك تكون المجتمعات الخلوية في أجسامنا وأجسام الحيوانات الاخرى .. فمنها تتكون الأنسجة ثم الأعضاء والأجهزة ، والنسيج العصبي يعتبر « سيد » الأنسجة الحية على الإطلاق ، ففيه يتركز الشعور بالوجود ، وعليه تعتمد أجسامنا في كل أحاسيسها ، وكأنما هو بمثابة الحارس الأمين الذي لا يكل ولا ينام ، فما من مؤثر - داخلي أو خارجي - الا وتستجيب له كل خلية عصبية بطريقتها الخاصة ، ثم تترجم ما تأثرت به على هيئة نبضة أو نبضات كهربية ضعيفة تناسب عالمها الذي فيه تعيش ، وكأنما هي ترسل اشاراتها الى « الادارة العليا » التي تتمثل لنا في المخ العظيم - عن طريق « خطوط تليفونية » حية - مباشرة أو غير مباشرة .. بمعنى أن الخلية العصبية تمتد منها ألياف دقيقة غاية الدقة ، وأن هذه الألياف أو الاسلاك الحية قد تمتد من العضو الموجودة فيه خلية العصبية، وتتصل بالمركز الخاص بها في المخ مباشرة ، أو قد تنتقل النبضات الكهربائية بين ألياف خلية عصبية الى خلية مجاورة ، فتستجيب للمؤثر الذي تأثرت به الخلية الاولى ، وترسل بدورها نبضة جديدة، تنتقل الى خلية ثالثة .. ورابعة .. الخ ، حتى تصب المعلومة في منطقة خاصة في المخ ، وهذا ما عبرنا عنه بالاتصال غير المباشر ، لكن الاتصالات تتم في كل الحالات في زمن قد لا يتجاوز عشرين ثانية لا غير ، وكأنما نحن نقف امام أروع وأبدع شبكة اتصالات تتداخل فيها الخطوط العصبية وتشابك بطريقة تدعو الى الاثارة ، ويبدو فيها جلال التنظيم ، ودقة الأداء ، وجمال البناء ، وكأنما هذه الخلايا تعزف لحن الحياة والوعى والوجود، فاذا بكل ابتكاراتنا وشبكات اتصالاتنا، ومقولنا الاليكترونية التي صنعناها بأيدينا ، وكذلك صماماتنا الاليكترونية والايونية .. الخ ، اذا بكل هذا يبدو بمثابة أشياء بدائية للغاية اذا ما قورنت بهذا الإبداع العظيم الذي يتجلى في رؤوسنا ، وينتشر في جميع أنحاء أجسامنا ، فاذا بكل شيء يسير في طريقه القويم ، وباتقان نقف أمامه عاجزين .

اذن .. فالخلية العصبية - بحكم المهام الملقاة على عاتقها - ما هي الا نظام معين تتحكم فيه ميكانيكية حيوية خاصة لتجعل منها بطارية حية دقيقة ، فتأخذ من الخامات التي تدور في الدماء ما تشاء ، وبهذه الخامات تستطيع أن تحافظ على حياتها - كاية خلية من خلايا الجسم - لكنها - أي الخلية العصبية - تتميز بامتلاكها لعمليات اخرى، فتحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربية

وبها تشحن نفسها ، فاذا اثبتت ، افرغت شحنتها وانطلقت منها نبضة كهربية ضعيفة لتوصلها الى جاراتها ، أو لترد بها على رسالة قادمة من مكان ما في الجسم الحي ، ثم تعاود شحن نفسها ، وتفرغ ، أو تختزن الشحنة لوقت الحاجة ، وهكذا تسير الامور في كل الخلايا العصبية . . لا فرق هنا بين خلية عصبية في ثور أو حمار أو فأر أو قوقع أو قرد أو انسان . . فالكل - بخلاياه العصبية - يستجيب للمؤثرات ، وبها يحس ، وينفعل ، ويثور ، لكن الأساس في ذلك كله هو خلية عصبية تستطيع أن « تتخاطب » مع أترابها بلفتها الخاصة - لغة هذه النبضات الاكترونية التي تسرى في داخل الكائنات الحية ، دون أن تشعر بسريانها ، وبهذه اللغة الغريبة - التي تسجلها اجهزتها الاكترونية الحساسة على هيئة خطوط ترتفع وتنخفض - يكون التفاهم بين هذا المجتمع الخلوي العظيم الذي تضمه أجسام الكائنات الحية .

يعنى ذلك أن نتائج البحوث التي نحصل عليها من تجاربنا على خلايا عصبية من فأر أو ضفدع أو قرد أو اخطبوط أو قوقع ، نستطيع أن نستفيد بها في فهمنا لما يجرى في داخل مخ الانسان أو جهازه العصبى عموماً . . اذ ليس من المعقول أن نجعل من الانسان حيوان تجارب ، لكن التجارب تجرى أولاً على الحيوان ، وبعد نجاحها، يمكن تطبيق نتائجها - في أغلب الأحيان - على الانسان .

يكفى مثلاً أن ندلل على ذلك بتجربة مثيرة قام بها أحد العلماء على خلية معزولة من عقدة عصبية لقوقع بحرى ، ليرى كيف تستجيب للأحداث ، وكيف تختزنها في « ذاكرتها » البدائية للغاية ، ثم تستخرجها لتساعدها على حياتها البسيطة وهي ملتصقة على صخرة تلطمها امواج بحر . . فعندما قام فيلكس شتروموازر من معهد التكنولوجيا في جامعة كاليفورنيا بدراسة امور تتعلق بسر احتفاظ الخلايا بالمعلومات ، اختار لذلك عدداً من القواقع البحرية ، ووضعها في حوض به ماء بحر ، وأراد أن يدرّبها على شيء يمكن أن تعيه وتسجله في مخها البدائي الذي يحتوى على عدة آلاف من خلايا عصبية تعرف باسم العقدة العصبية .

وبدا « دروسه » بمصباح كهربى يطفىء ويضيئ في فترات منتظمة ومتباعدة ، ففي الثامنة من صباح كل يوم كان يضىء المصباح المثبت في جدار الحوض ، ويضع في الوقت نفسه شيئاً من طعام ، ثم يعود في الثامنة مساء ليطفىء المصباح ، ثم يضيئه في الثامنة من صباح اليوم التالي مع تقديمه وجبة « الافطار » ، واستمر الحال على ذلك أياماً .

ولم تكن القواقع في بداية الأمر تعرف معنى اضاءة المصباح ، ولكنها تعلمت بال تكرار أن ظهور الضوء يعنى وجود طعام اليوم ، ولهذا وبعد أيام من التدريب عرفت شتروموازر أن القواقع قد اختزنّت هذه المعلومة في عقدها العصبية ، بدليل أنه كلما أضاء الضوء حدثت حركة غير عادية في الحوض ، وتبدأ القواقع في البحث عن طعامها في الحال .

عندئذ - وبعد هذا التدريب - أخذ العالم قوقعاً وحطمه ، وأخرج تلك العقدة العصبية الصغيرة ، وفحص خلاياها الكبيرة - نسبياً - بواسطة انزيم خاص ، وانتشرت الخلايا هنا وهناك ، وأخذ منها خلية عصبية واحدة قطرها لا يزيد عن نصف ملليمتر (وبهذا تعتبر اكبر بكثير

من خلايانا العصبية وأيسر في مثل هذه التجارب) ثم زرع في الخلية سلكتين جذريتين ، وأوصلهما بجهاز حساس لقيس النبضات الكهربائية الصادرة منها - بعد تكبيرها - ثم تسجيلها على ورق خاص كالمستخدم في رسم موجات المخ أو القلب .

وجاءت النتائج لتؤكد أن القوقع قد « تعلم » شيئاً ، وأنه احتفظ به في « ذاكرته » البدائية بدليل أن هذه الخلية الوحيدة و « اليتيمة » كانت تمبر عن ذلك بواسطة نبضات كهربية ضعيفة تبعث بها في الساعة الثامنة من صباح كل يوم على هيئة أربعين خطأ تملو وتهبط ، ثم تبدأ هذه الخطوط - بعد دقيقة واحدة - في الهبوط التدريجي بعد ساعات حتى يصل عددها إلى عشرة في الدقيقة الواحدة ، ثم تعود للارتفاع فجأة في صباح اليوم التالي !

لكن .. ماذا يعني كل هذا .. وما دخله في موضوعنا ؟

انه يعني الكثير .. ذلك أن العلماء الآن يبحثون في أعماق أمخاخنا عن السر الكامن وراء الذاكرة ، وكيف تحتفظ المخلوقات بالمعلومات مسجلة في ذاكرتها أو مخها البدائي أو المتطور أو الراقى .. لكن تكفى هنا خلية واحدة معزولة من عقدة عصبية لقوقع ، فرغم أن القوقع قد تحطم ومات وألقاه شتروموارز في سلة المهملات ، أن هذه الخلية العصبية مازالت تعيش في وسط غذائي خاص ، وكأنما هي لا زالت تتذكر معنى ضوء الساعة الثامنة من صباح كل يوم ، وكأنما النبضات الكهربائية التي تحتاج كيانه الخلية الدقيق تقول « استعدى وتحركى .. فلقد أضاء صاحبنا المصباح ، ووضع الطعام ، واليه توجهى لتأكلى بعد طول جوع وحرمان » .

وكرر الرجل تجربته مرة ومرة ، وكان دائماً يحصل على النتيجة نفسها من خلايا أخرى معزولة ، وكأنما كل خلية منها ما زالت تحتفظ في ذاكرتها البدائية بالأحداث التي مرت بها ، وهي أحداث جد قليلة إذا ما قيست بالأحداث والذكريات التي تحتفظ بها خلايا مخ الانسان .. لكن القوقع لا يحتاج في حياته إلا لعدة معلومات بسيطة تتناسب وحياته البدائية التي يحياها .. أضف الى ذلك أن مركز التسجيل لا بد وأن يتواجد في الخلايا العصبية ، بدليل خروج تلك النبضات منها ليسجلها الجهاز .. لكن لا يجب أن نستهن بتلك العقدة العصبية التي تمثل لنا مخاً بدائياً في قوقع ، فكثيراً ما نتوه أعظم تيه في أسرار الحياة - خصوصاً إذا تعاملنا مع خلية حية .. ذلك أن الخلية « ملكوت » صغير الحجم ، لكنه عظيم الشأن ، فما بالنا بعدة آلاف من الخلايا وهي تتجاوب وتتفاهم مع بعضها في آن واحد لتتخذ فيما بينها « قراراً » كان مفعولاً ، وفي أسرع وقت ممكن .. وستتضح لنا هذه الحقيقة خلال هذه الدراسة بعد حين .

لكن شتروموارز قد وقع بالصدفة في مازق .. ففي ذات يوم لاحظ أن خليته قد بدأت ترسل اشارات عالية ، ولفترات طويلة ، ودهش الرجل دهشة بالغة ، وبدأ يجرى مزيداً من « التحريات » العلمية ، وتوصل الى حقيقة غريبة : أن هذه الاشارات العالية لا يحدث الا كل أربعة عشر يوماً بالتقريب ، ثم انها تحدث في أية ساعة من ساعات الليل أو النهار .. فماذا يعني هذا أيضاً ؟

لقد بدأته الصدقة إلى شاطئ البحر يصطاد بعض القواقع التي سيجرى عليها مزيداً

من التجارب ، فوجد أن المياه تكاد تغمر الصخور ، وومضت في ذهنه فكرة : في هذه الساعة أو الساعات التي مضت بدأت موجة المد تملأ الصخور واليابسة ، ترى .. هل يمكن أن تكون هناك علاقة بين هذه الاشارات الغريبة التي تسجلها الخلايا في معمله الآن ، وبين موجة المد التي تحدث في هذا المكان ؟

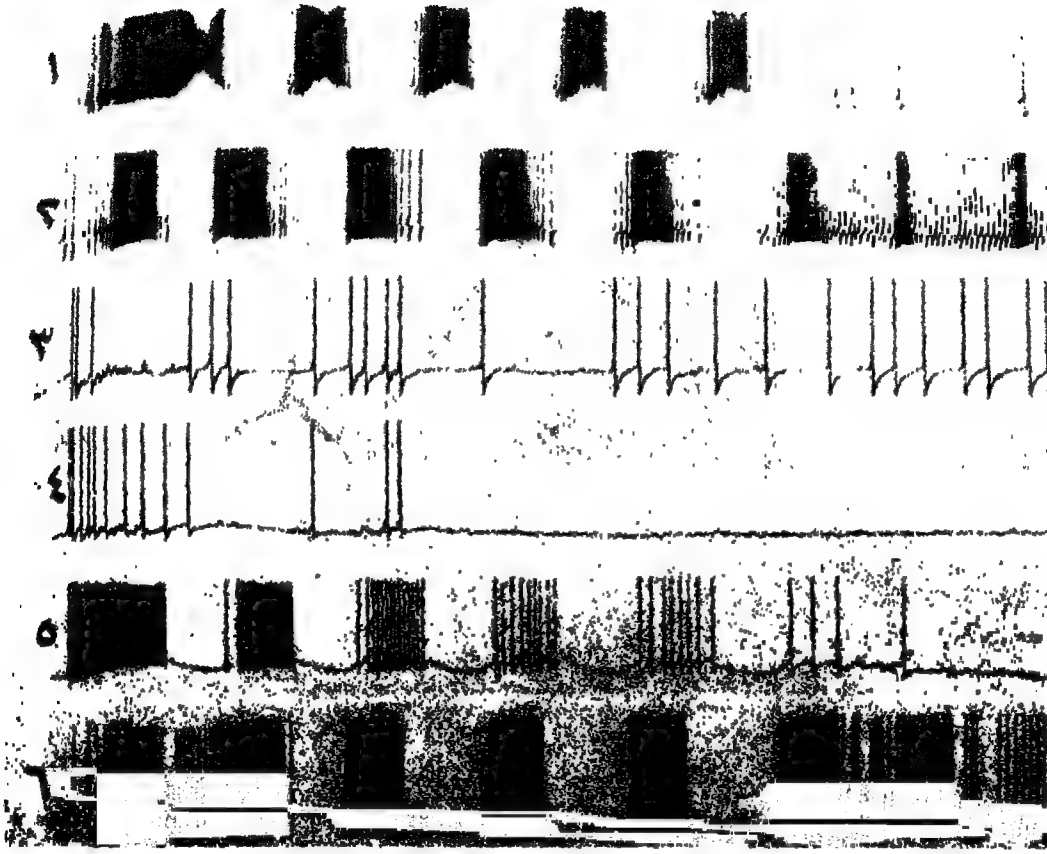
وأجرى شترومووازير مزيداً من التجارب على فترات طويلة ليتحقق من النظرية التي تراود عقله وتفكيره ، ولقد تحققت بالفعل ، فكلما ظهرت هذه الاشارات العالية على جهازه من أية خلية عصبية معزولة ، نراه يتوجه الى شاطئ البحر ، ليجد أن موجة المد قد بدأت في الوقت نفسه بالفعل .. وهذا يعنى أن الخلايا العصبية للقواقع البحرية ما زالت تتذكر موجات المد والجزر ، رغم أن الصلة بينها وبين البحر الذي منه قد جاءت ليس لها الآن معنى ، فهي - كما ذكرنا - تعيش في حوض بمعمل شترومووازير ، لكنها لم « تنس » هذه المعلومة الهامة في حياتها ، حتى لكأنما هذه الاشارات التي تحدث كل أربعة عشر يوماً تقول لها أيضاً « خذى حذرك .. ان موجة المد آتية ، وسوف تغطى الصخور ، وعليك أن تحتاطي للأمر ، ومن الواجب أن تتحركى الى اعلا حتى لا تغمرك المياه ، أو تكتسحك الأمواج » .

وهكذا تتفاعل العقد العصبية بالأحداث التي تجرى حولها ، وتسجلها لتنظم بها حياتها المعقدة ، ثم تستخرجها في الوقت المناسب ، فتحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربية .. والكهربية الى نبضات ، ثم تترجمها الى اشارات ، فتوجه بها العضلات ، وإذا بطوفان الحياة يتحرك .. وكل خلق لما هو له ميسر (شكل ١) .

لكن .. هل يعنى ذلك شيئاً بالنسبة للمخ الانسان العظيم ؟

الواقع انه يعنى الكثير .. فأول الفيث قطرة - كما يقولون . ولقد جاءتنا قطرة وقطرات كثيرة من بحوث علمية عميقة أجراها العلماء على أمخاخ الحيوانات الثديية أو ما دونها ، ثم انهمرت القطرات لتتكشف على هيئة معلومات ونظريات ، وهذه سوف تقودنا يوماً الى فهم بعض ما يجرى في أغسنا ، وأدراك ما تنطوى عليه أمخاخنا البالغة الكفاءة والتعقيد .. فكل انسان منا قد جاءت له في رأسه كتلة من خلايا حساسة تتكاثرو وتتثنى وتتداخل وتتمرج بطريقة قد لا تثير في عقولنا دهشة ولا عجباً .. لكن هذه الكتلة - أى المخ - كون صغير الحجم ، عظيم الشأن ، أو ان شئنا الدقة لقلنا : ان المخ البشرى أروع وأعمق وأدق نظام يجابه العلماء حتى الآن .. فهو بمثابة لفز الالغاز ، وسر الاسرار ، وأولا وجوده ، لما أصبح للأرض وما حوت مغزى ، ولا للسموات وما طوت معنى .. لكن الذى جعل لوجوده مثل هذا الجلال ، وتلك الروعة والبهاء هو العقل المدرك الذى نشأ من تطوور وتنظيم خلايا هذا المخ بطريقة تجعلنا نقف حياله خاشعين ، ولعظمة الخالق مقدرين ، فلولاه أيضاً - أى المخ العاقل - لما كان لله معنى . اللهم الا اذا عرف ذلك خنزير أو بهيم !

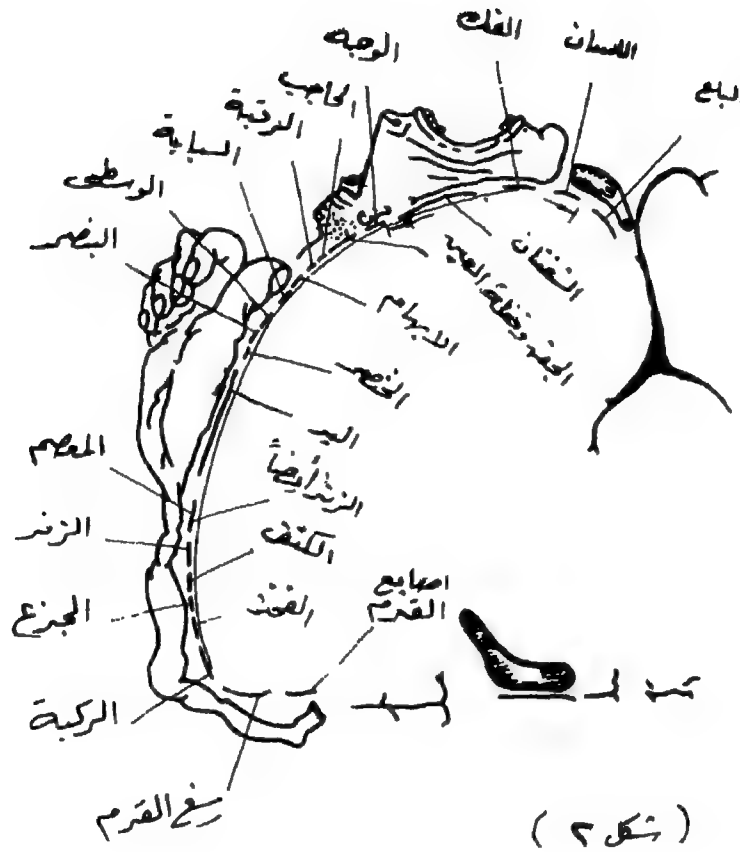
فالمخ البشرى يزن ما بين ٣ - ٤ أرطال في البالغين ، ولكنه يجتوى على حوالى ١٢ ألف مليون خلية عصبية .. هى من حيث الشكل والمظهر متشابهة ، لكن الباطن مختلف ، بمعنى



(شكل ١)

ماذا تعنى هذه الخطوط التي ترتفع وتنخفض ؟ .. انها - في الواقع - تسجيلات من الخلايا العصبية تستقبلها اجهزة اليكترونية حساسة وتضعها امامنا هكذا على الورق ، وهي تعنى ببساطة اوامر صادرة من الخلايا العصبية الى عضلات خاصة في جسم القوقع ليتحرك في اتجاهات شتى (١) توضح حركته الى اسفل ، (٢ و ٦) الى اعلا ذات اليمين وذات اليسار ، (٣ ، ٤) تجنب شيء تخشاه فتتحرك بعيداً عنه وتتخطاه ، (٥) توضح الاشارات التي تامر عضلات الخيشوم الايسر ان ينسحب به الى الداخل !

أن هناك تخصصاً عظيماً في مناطق المخ المختلفة ، فكل ما نحس به بحواسنا التقليدية المعروفة ، وكل ما نخترنه من معلومات ، وكل ما نشعر به من انفعالات ، إنما له مراكز محددة (شكل ٢) ،

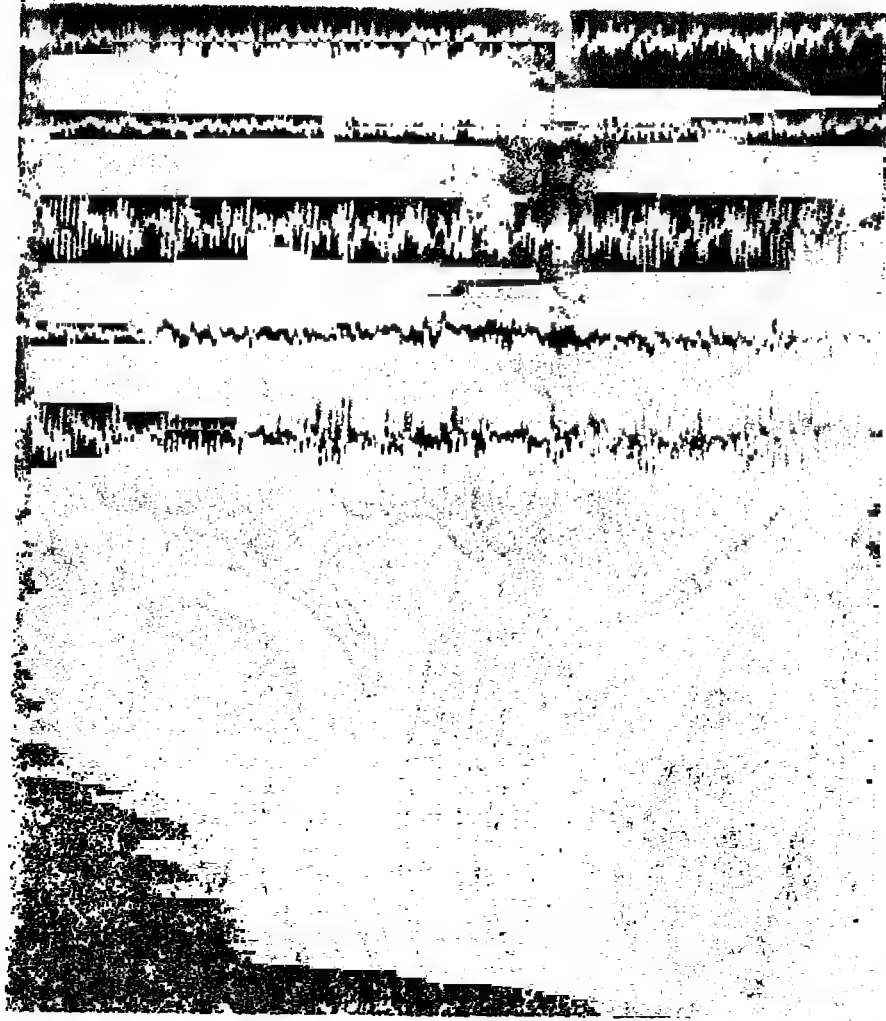


(شكل ٢)

على هذا الشكل « الكاريكاتيرى » المبسط الذى يستخدمه دكتور ويلر بثفيلد ليحدد به المساحات والمناطق التى تخدم الأعضاء المختلفة تبدو لنا خريطة المخ ببساطة .. لكن الخريطة أعمق من ذلك بكثير ، فمما لهر اقل بكثير مما سييسين في المستقبل .. لاحظ ان الأصابع واليد والوجه تحتل مراكز في المخ كبيرة اذا ما قورنت بغيرها .. ذلك ان الانسان هو صانع الأدوات بيديه .. لا برجليه ، ومن هنا تخصصت في المخ مناطق لاعطائها يسراً وسهولة في الحركة .. كذلك كان للوجه نصيب لان الانسان ذو وجه معبر ! (للاطلاع أكثر انظر الصور المنشورة في العدد ١٦٨ (نوفمبر ١٩٧٢) من مجلة العربى صفحة ٥٢ - ٥٩ - صفحتان من الطب الصور عن الجهاز العصبى للدكتور احمد زكى) .

ولا يزال العلماء يشجسون على هذه المناطق لتحديد بدقة تامة ، لتجعل معلوماتنا عن أمخاخنا أكثر صقلا ، وهذه بلا شك ستقودنا الى بحوث أعمق غورا ، ونتائج أكفا تطبيقا ، بحيث يؤدي ذلك في النهاية الى تقربنا من الحقيقة العظمى ، لكننا لن نصل الى منتهائها ، ولو وصلنا ، لأصبحنا في مرتبة الآلهة !

ان حياة الخلايا العصبية تقوم على اسس حيوية وكيميائية وكهربية ، ومن هنا يمكن التعامل معها بطريقتين : طريقة العقاقير أو المركبات الكيميائية ، وطريقة النبضات الكهربائية التي تتسلط عليها من الخارج ، فتستقبلها وتنقلها أو تتفاعل معها .. لكن هذا التعامل على مستواه الخلوى يحتاج الى تعمق ودراية بالتفاصيل والاسس التي تشتغل بها الخلية العصبية ، وعندما نتعلم أكثر ، ونعى اعظم ، فلا بد أن يأتى اليوم الذى سنتحكم فى أمخاخنا كما نشاء ، ونوجهها كما نريد .. صحيح أننا لن ندرس المخ عن طريق رسام المخ الكهربى ، وبهذا الجهاز نستقبل من هذا العضو المثير موجات شتى ، قسمها العلماء المختصون الى درجات ، واطلقوا عليها مسميات - ألفا وبيتا وبيتا ودلتا (أ ، ب ، ث ، د) - ولكل نوع من هذه الموجات تردد خاص ، فالتى تتردد ما بين ٨ - ١٣ مرة فى الثانية الواحدة يطلق عليها اسم موجات ألفا ، وهذه تتواجد عادة فى أمخاخ الأفراد البالغين العاديين ، وتسود على غيرها عندما تسبل الجفون على العيون ، ويبقى الانسان على حالة من الاسترخاء التام .. أما موجات بيتا فأسرع تردداً من ألفا (ما بين ١٣ - ٣٠ تردد فى الثانية) ، وهى تتواجد غالباً عندما يصبح الانسان قلقاً ومثاراً ، فى حين أن بيتا ودلتا أقصر تردداً (الاولى فى حدود ٤ - ٧ تردد فى الثانية ، ودلتا من ٥ - ٣ تردد فى الثانية) .. ومما يذكر أن موجات بيتا قد تسود عندما يتعرض المخ لاضطرابات نفسية ، وتظهر موجات دلتا أساساً عند الأشخاص العاديين فى حالة النوم ، وقد يختلف ترددها عندما يحلم النائم أحلاماً مختلفة - لكن فى كل الحالات المسجلة يتضح أن هناك موجات كثيرة تتداخل فيما بينها بحيث يصبح الأمر كمنشاز لامعنى له ولا طعم .. ذلك أن آلاف الملايين من الخلايا فى حالات شحن وتفريغ ومنها تنطلق ملايين الموجات ، لكن جهاز رسام المخ الكهربى يستطيع أن يصنفها الى ثمانية خطوط ترتفع وتنخفض على حسب الحالات التي يتواجد عليها نشاط المخ ، وأن كل خط من هذه الخطوط يمكن فصله الى مكونات أبسط قد تصل الى ٣٠ موجة مختلفة .. لكن مهما كانت عمليات الفصل والتحليل وتقسيم هذه الموجات الى لغة يمكن التعامل بها مع أمخاخنا ، فان ذلك لن يؤدي الى فهم ما يجرى فيها من ملايين الألفاظ والأسرار ، أو كما يصنفها لنا عالم الأعصاب الانجليزى دكتور وولتر جراى حيث يصف ما يمتري المخ من ضوضاء تسجلها الأجهزة فيقول « ان غزارة المعلومات لضخمة .. فى كل دقيقة تسجل كل قناة من قنوات التسجيل الثمانى فى جهاز رسام المخ أكثر من ٣٦٠٠ ذروة تسجيلية Amplitude ، وعلى هذا الأساس وفى اثناء عملية التسجيل التى تستمر حوالى ٢٠ دقيقة ، فان سيل المعلومات الخارج فى هذه الفترة قد يصل الى نصف مليون معلومة ومع ذلك فان تشخيص الحالة قد لا يريد عن عدة جمل قليلة ، ذلك أننا لن نستفيد من هذه المعلومات الا بجزء واحد من عشرة آلاف جزء مما ظهر » . (شكل ٣)



(شكل ٣)

الصورة (١) توضح الموجات
التي يبعث بها المخ الى فروة
الراس وفي خلفية الصورة
يتواجد تركيب المخ (الصورة
لغلاف كتاب « المخ الحى »
لدكتور وولتر جراى)

الصورة (ب) توضح جهازاً
حديثاً لتسجيل موجات المخ من
طريق الاسلاك المتصلة براس
الريشة التي تظهر خلف الجهاز.



والواقع أن تسجيلات الموجات التي تنبعث من المخ ، انما تعتمد على نقل حالات سطحية فقط .. بمعنى أن الأقطاب الكهربائية التي تنقل النبضات الكهربائية تتواجد على فروة الرأس ، وليست مزروعة في داخل المخ ، ولكن العلماء منذ بضعة سنوات قليلة بدأوا في الحصول على التسجيلات من الداخل ، ورغم أن التسجيل يتم في منطقة محددة ، إلا أن سيل المعلومات لا يزال أكبر من عقولنا وإدراكنا ، ومن هنا فقد بدأت الحاسبات الالكترونية تدخل مع العلماء هذا الميدان العويص ، لتحلل - نيابة عنهم - هذا السيل الجارف من المعلومات ، ولقد ساعد ذلك على حل بعض الغموض الكامن في رؤوسنا ورؤوس الحيوانات .

من ذلك مثلاً أن مصباحاً كان يومض أمام عيني أحد حيوانات التجارب ومضات متقطعة وعلى فترات منتظمة ، ومن العيين انتقلت الاشارات الضوئية على هيئة نبضات إلكترونية من خلال الأعصاب التي تربط حاسة البصر بمراكزها في مخ الحيوان ، وانتقلت التفاعلات التي حدثت بمراكز الإبصار في المخ إلى الحاسب (العقل) الإلكتروني ليحلها إلى ثلاثة مكونات رئيسية .. إلا أن أحد هذه المكونات قد بدأ يخبو تدريجياً .. لكن ماذا يعني مثل هذا التأثير الضوئي البسيط بالنسبة لمخ الحيوان ؟

لا أحد يدري يقيناً ، لكن النظريات التي وضعت عن هذا السلوك تشير إلى أن أحد هذه المكونات التي أوضحها الحاسب الإلكتروني قد تعنى أن المخ حللها ، ثم بعث بها إلى مؤخرة المخ لتخبره أن التأثير الواصل قد جاء من العيين ، وليس من الألف مثلاً أو الأذنين ، أما ثاني هذه المكونات التي أوضحها الحاسب الإلكتروني فقد تعنى أن الاشارة الضوئية متكررة الحدوث ، أما الثالث الذي بدأ يخبو بالتدريج ، فربما يكون دلالة على أن المؤثر الضوئي لا يحمل جديداً ، وليس فيه اثاره تستحق الانتباه ، ولهذا يمكن اهماله ، ومن هنا هبط معدله .

واياً كانت التفسيرات أو التحليلات والنظريات ، فلا يزال أمام العلماء طريق طويل ليطوروا اجهزتهم إلى الكفا والأحسن ، حتى تصبح حساسة للموجات الضعيفة التي تنطلق من المخ . فمن المعروف أن قطباً كهربياً ملاصقاً لأي جزء في فروة الرأس بمقدوره أن يسجل فرقاً في الجهد الكهربى يتراوح ما بين ٥ - ٥٠ جزءاً في المليون من الفولت .. وربما لو استطعنا أن نجتمع هذه الفروق من ٦٠ ألف رأس لكان في إمكاننا اضاءة مصباح كهربى .. اذ من المعروف أن الطاقة التي يشتغل بها المخ البشرى تعادل مصباحاً كهربياً قوته ٢٥ فولتاً (شكل ٤) .

والواقع أن وضع الأساس للفهم والادراك بما يجرى في أمخاخنا يتطلب أولاً أن نجرى تجارب كثيرة على الحيوان ، فما يأتي من قوقع أو سمكة أو فأر أو قرد قد يمكن تحليله ثم تطبيقه على الانسان .. اى علينا أن نتعلم أولاً من الحيوانات البسيطة ، لأنها تتعامل في حياتها ومع بيئتها من خلال عدد محدود من السلوك والفرائز ، لكن مخ الانسان كون عظيم تجمعت فيه كل خبرات مئات الملايين من السنين التي سارت فيها الحياة مشوارها الطويل ، لتضعه في قمة مخلوقات هذا الكوكب ، ولكى ندرك به أبعاد الكون والحياة ، ونفكر به في ملكوت الله ، ولله در الفيلسوف العظيم محيى الدين بن عربى عندما يعبر عن ذلك بنظرة ثابتة فيقول :

اتحسب أنك جـرم صغير وفيك انطوى العالم الأكبر ؟



(شكل ٤)

الاقطاب الكهربائية المثبتة في فروة رأس هذا الانسان تلتل النبضات الناتجة من مخه الى جهاز حديث للتسجيل (بجوار راسه) يستطيع ان يحسب ويسجل نبضات لا تزيد عن جزء واحد من ٢٠٠ الف جزء من الفولت ، ويستطيع ايضا ان يسجل بدقة تامة ما يجرى في كل ركن من اركان المخ (لاحظ اللوحة الالكترونية المتصلة بالجهاز لتعرف تقدم العلوم في هذا المضمار .. لكنه على أية حال تقدم نسبي) .

فالانسان بالنسبة للمعايير الكونية لا يعتبر شيئاً مذكوراً ، ولكن المخ عندما صقل وجاء ببنائه العظيم ليكون من ورائه الادراك ، أصبح الانسان يساوى هذا الكون الهائل ، اذ ليس للكون معنى بدون عقول مفكرة ، كما ليس للضوء معنى بدون عيون مبصرة .

ان عمل المخ الحى وطريقة استجابة هذا الحشد الهائل من الخلايا للمؤثرات الداخلية والخارجية ، ثم مقدرته الفائقة على اختزان المعلومات الضخمة في حدود مليون بليون معلومة ، قد جعله من اكثر اعضاء الاجسام الحية اثاراً بالنسبة لعلماء الحياة والطبيعة والكيمياء والرياضيات والنفوس والفيزياء .. الخ ، فعندما يدخل عالم الفيزياء مع عالم الحياة مع عالم الرياضيات في جدل حول تركيب الخلية العصبية واتصالها بما حولها من خلايا على هيئة شبكة هائلة من توصيلات تتداخل وتترابط وتتفاهم وتقرر .. الخ ، وعندما يتعلم عالم الرياضيات من عالم الخلايا العصبية الطريقة التى تستجيب بها الخلايا للمؤثرات ، نراه يمسك بورقة وقلم ، ويخط على الورق معادلات يمكن تحويلها الى ارقام .. وعندما نطلع على الارقام ، فان عقولنا تتخط وتتوه في ضخامتها ، لأنها تقع فيما وراء حدود العقل والخيال .

لنفرض مثلاً ان هناك مخلوقاً يعيش بمنح يتكون من خليتين عصبيتين ، عندئذ تبرز أماننا عدة احتمالات في سلوك هذا الكائن ، ويتوقف ذلك على استجابة خلية واحدة أو الخليتين

• • •

AY

المخ . . العين أم الاذن أم الجلد ، ثم مادخل الموجات الكهرومغناطيسية بمخ يتكون من دم ولحم وأعصاب ، وماهى العلاقة بين مخ ثور ومخ انسان ؟ .

دعنا أولاً نتناول هذا السؤال الأخير لنجيب عليه من خلال نتيجة تجربة أخرى حدثت في أروقة أحد المستشفيات الخاصة بالأمراض العصبية ، لتتضح لنا الامور من البداية . . . ففى أحد الأيام دخل مستشفى بوسطن بالولايات المتحدة واحد من المرضى المصابين بمرض عصبى خطير ، فبين الحين والحين كانت تنتابه حالات عصبية تجعله كالثور الهائج ، فيتعدى على كل من يقترب منه بالضرب والكلمات ، وكأنما هو قد تخطى عن صفاته الانسانية لتحل محلها حالات من الافتراس والوحشية . . وشخص الأطباء حالته على أنها واحدة من حالات الصرع الخطيرة التى لم تنفع معها العقاقير التقليدية . . وهنا قام جراح الأعصاب فيرنون مارك مع فرانك إيرفين اخصائى علم النفس فى المستشفى بتهدة المريض بنفس الطريقة التى استخدمها ديلجادو مع الثور الهائج ، دون ما حاجة الى حلقة مصارعة هذه المرة !

لكن ديلجادو يعود ليفرض نفسه مرة أخرى فى هذه التجارب المثيرة ، فبعد أن نجحت تجارب الثيران الهائجة ، توجه الى مستعمرات القردة التى قد تنشب بينها معارك ضارية ، وتسيطر عليها حالات من العصبية والتهور تجعلها تشور وتصرخ وتهاجم وبعض بعضها البعض الآخر . . لكن ديلجادو استطاع أن يتحكم فى ثورتها تارة ، وفى تهدئتها تارة أخرى .

وتسير حلقات هذه التجارب على خطوات ، فبعد تجارب الثيران والقردة ، أحضر ديلجادو « شيتا » أو الشمبانزى - وهو نوع واحد من أنواع ثلاثة من فصيلة القردة العليا التى تضم أيضاً انسان الغاب (اورانج اوتان) والغوريلا - وعلى مخ الشمبانزى أجرى تجربة مثيرة استعان فيها بأحد « العقول » أو الحاسبات الالكترونية ، ومن مخ الشمبانزى انتقلت الموجات الى الحاسب الالىكترونى ليترجمها على هيئة اشارات تعنى أن الشمبانزى تنتابه الآن حالة من التأهب للثورة ، ولقد ظهر ذلك بالفعل من خلال تقلصات وحركات تنبئ بما سيكون ، وفى اللحظة التى بدأ فيها الشمبانزى ثورته أرسل الحاسب الالىكترونى الى مخه موجات خاصة ، فاذا بها « تمحو » من مخه حالة الهياج التى كان مقدماً عليها ، بدليل أن الموجات العالية المسجلة فى العقل الالىكترونى بدأت تختفى فجأة ، لكن الدليل الأعظم أن الشمبانزى بدأ ينزوى فى ركن من الأركان ، وكأنما هو يخشى شيئاً ، فيستسلم لحالة من الخوف والهدوء .

ونحن لا نستطيع أن نسأل القرد أو الثور أو الشمبانزى أو أياً من هذه الحيوانات عما يمكن أن يحس به من خلال هذه التجارب الغريبة - لكن ذلك قد يحدث اذا ما اجريت التجارب على انسان ، صحيح أن الانسان ليس بحيوان تجارب ، لكنه - تحت ظروف خاصة تستدعيها حالته الميئوس منها - قد يكون كذلك ، وهو بهذا يثاب ويستريح من أمراضه وآلامه . . ولكن هذا التطبيق الغريب على الانسان لم ينشأ ولم يتطور الا بعد أن اجريت تجارب كثيرة فى عالم الحيوان . وهذا ينبئنا بالخبر اليقين - ذلك أن أساس الأمخاخ واحد ، وأن مناطقها متشابهة ، وأحاسيسها أيضاً متشابهة ، ولكن بدرجات متفاوتة . . فالحيوان مثلاً يعرف الألم كما يعرفه الانسان لكن الانسان لابد أن يتألم أكثر - نفسياً وعضوياً - وهو بهذا يدفع الثمن ، ثمن التطور الذى وضعه

على القمة كسيد لمخلوقات هذا الكوكب ولا بد « للسيد » ان يكتوى بمسئوليته الكثيرة - التعلم والامل والترقى والتنافس والصراع من اجل القيم والماديات والحريات .. الخ ، وهذا ما لا يعرفه الحيوان ، لان مخه لم يتطور ولم يصقل بما فيه الكفاية .



ب - لعبة القط مع الفأر : من قديم الزمان ، عرف الانسان ان هناك كراهية متوارثة بين قط وفأر ، او بين كلب وقط ، او ذئب وكنب ، او حتى كلب وكنب ، او انسان وانسان ، فهل لهذه الكراهية ما يبررها ؟ اى هل هناك مثلاً مركز خاص في المخ يحمل بدور الكراهية ؟ واذا كان هذا الافتراض الغريب صحيحاً .. فهل يمكن السيطرة عليه ؟ واذا امكن ، فبأية وسيلة ؟ واذا توصلنا الى الوسيلة فهل يمكن استنباط وسائل اخرى للتحكم في عواطفنا في المستقبل القريب او البعيد ؟

دعنا اولاً نقدم تجربة القط والفأر التى حدثت في احد معامل العلماء ، فلقد احضر عالم جراحة الأعصاب كارمين كليمنت عدداً من القطط ليجرى عليها تجاربه ، وبعد دراسات طويلة ، وعمليات تجسس على أمخاها ، توصل الى بعض مراكز الانفعالات التى تسيطر عليها ، ومنها مركز العداوة او الافتراس - كما يطلق عليها بعض العلماء ، ثم ادخل على واحد من هذه القطط عدداً من الفئران ، وفجأة بدأت موجة من الهجوم تحتاج قننا العجيب ، بدليل انه اخذ موقف الاستعداد لقفزة سريعة ، وبدليل ان شعره وقف وانتفش « وعندما هاجم ليفترس ، اطلق كليمنت في الوقت نفسه موجات كهرومغناطيسية ، فاذا بالقط يتوقف ، واذا بالشعر يهبط ، واذا بالكراهية تتحول الى حب .. والافتراس الى مسالة ؟

والى هنا تجتمع تجارب ديلجادو وكليمنت لتؤدى الى نفس الهدف ، رغم ان نوع الحيوان مختلف ، واياً كان الامر ، فلا يزال التجسس على الأمخاخ يسير في خطوات خثيثة ، ولكنها ستؤدى في المستقبل الى امور قد لا تطرأ لنا على بال .

وقد يتساءل البعض هنا ويقول : مالنا نحن وتجارب القطط والفئران والقروء والكلاب ؟ ولماذا لا يبحث العلماء لنا عن وسائل نقرح بها ونثلذذ ؟ وقد يستطرد هذا البعض ويقول : اذا كان في الأمخاخ مراكز للكراهية والحب والوداعة او ماشابه ذلك ، فهل يمكن مثلاً ان يتوصلوا الى مركز اللذة والسعادة ليسيطروا عليه ؟

وقد يبدو ان هذه الاسئلة غريبة بعض الشيء ، او انها سابقة لزمانها ، ولكنها ليست في الواقع كذلك .. فلقد فعلها العلماء ، ليس هذه المرة مع قروء او قطط او فئران ، لكنهم فعلوها مع الانسان .. فهناك بالفعل مراكز للذة والالم . وليس غريباً ان تلج الان احد المستشفيات المتقدمة في هذا المضمار لترى بعض المرضى وهم يحملون على رؤوسهم أشياء غريبة ، او يضعون على صدورهم او حتى في جيوبهم أجهزة اليكترونية صغيرة ، والأجهزة مفاتيح ذات ألوان مختلفة ، ومنها تخرج أسلاك دقيقة لو أنك تتبععت مسارها ، لوجدتها تدخل من فروة الرأس الى داخل المخ لتستقر في مواضع خاصة ، وفيها تثير الانفعالات المطلوبة . (شكل ٥) ا - ب .



شكل (٥)

بدات الأسلاك المزروعة تدخل مع الإنسان لتثير فيه أحاسيس وانفعالات شتى .. والصورتان المنشورتان هنا (١ ، ب) توضحان لنا أنواعاً غريبة من أجهزة تنقل إلى الدفاع نبضات كهربية فتؤدي إلى تغيرات فسيولوجية جوهرية كثيراً ما تريح المريض من آلامه !

وهكذا ينتقل التطبيق في زماننا هذا من عالم الحيوان إلى عالم الإنسان ، لكننا - والحق يقال - لا زلنا في بداية طريق طويل ، وسوف يحمل لنا المستقبل أخباراً مثيرة ، وقد ننظر أجياله إلى أجيالنا ، كما ننظر نحن الآن مثلاً إلى أهل الكهف الذين عاشوا في العصور الغابرة ! .

لكن .. أي نوع من الأسلاك هذا الذي يخترق المخ دون أن يحدث فيه إلماً ، أو يسبب نزيفاً ، أو يدمر خلاياه الرقيقة الحساسة التي إن هلكت فلن تعيدها دعوات ولا صلوات ؟

الواقع أنها أسلاك دقيقة غاية الدقة ، لكنها صلبة غاية الصلابة ، أما من حيث دقتها فهي أقل سمكاً من شعرة الرأس بما يقرب من مائة مرة .. إذ يبلغ قطر بعض هذه الأسلاك حوالي جزء من ألف جزء من المليمتر ، بحيث يمكن زراعتها في خلية عصبية واحدة ، ومن هنا يمكن إدخالها بسهولة إلى مناطق خاصة في مخ الإنسان (أو الحيوان) وهو بكامل وعيه ، ودون أن يحس بالآلام تذكر ، ومن خلال هذه الأسلاك الرفيعة تنتقل النبضات الكهربية الضعيفة من المخ إلى الأجهزة ، أو بالعكس - أي من الأجهزة إلى المخ لتؤثر فيه وتستثيره في إعطاء الانطباعات أو الانفعالات المطلوبة .

يعني هذا أن هناك محطة إرسال صغيرة يحملها المريض في جيبه أو على صدره ، ومحطة استقبال صغيرة أيضاً يحملها المريض على رأسه لتستقبل النبضات ، وتحولها إلى أعظم محطة استقبال في الكون : هي المخ العظيم . وبين هذه وتلك تنتقل النبضات أو التيار الكهربائي الضعيف - الذي يتناسب مع المخ - بطريقة مباشرة ، فبمجرد أن يضبط المريض على « زرار » صغير ، فإنه يحصل على الاحساس الذي يريده .

اذن .. فهناك مراكز دفيئة للذة والالم ، والافتراس والمسالة ، والضحك والبكاء ، وربما للحب والكراهية .. الى آخر هذه الانفعالات التى بدأ علماء التشريح والأعصاب وعلماء الكيمياء الحيوية والبيولوجيا الفيزيائية وعلم النفس التطبيقى فى دراستها والسيطرة عليها ، بعد تحديد مواقعها بدقة تامة ، اذ قد يفصل مركز من المراكز الانفعالية عن نقيضه مسافة صغيرة قد لا تزيد عن ملليمتر واحد لا غير أو ربما أقل .. فهل يمكن بعد ذلك أن « نبيع » اللذة للناس بطريقة جديدة تختلف تماماً عن الطرق التقليدية التى عرفت بها البشرية منذ أن ظهرت على الارض حتى عصرنا هذا ؟

يجيب على ذلك « هيرمان كان » من معهد هرسون للبحوث بالولايات المتحدة فيقول : « ان ذلك قد يكون محتملاً فى بداية القرن الحادى والعشرين أو ربما فى نهاية هذا القرن ولن تجد غربة فى بشر يحملون على صدورهم لوحة بهامافاتيخ وبطاريات وصمامات وأسلاك رفيعة مزروعة فى أمخاخهم ، وبهذه المفاتيح التى يمكن تشغيلها وإيقافها عند الحاجة ، فان الناس سوف يتحكمون فى عواطفهم وملذاتهم وآلامهم » .

بمعنى آخر نستطيع أن نقول ان انسان المستقبل القريب قد يفقد بعض عواطفه نتيجة لمدنيته الزائدة ، وهو بالفعل قد فقد جانباً كبيراً منها عندما سيطرت عليه الحياة المادية والمنافع الشخصية ، لكن بعض المواقف قد يتطلب منه الضحك مجاملة ، أو افتعال البكاء والحزن مشاركة ، أو حتى اذا اراد يذرف دموعاً « صناعية » لا دخل فيها للمواطن ، فقد يحصل على ما يريد .. كل ما هنالك أن يدير مفتاحاً صغيراً فى جيبه فاذا بالحزن يظهر ويبين ، والدموع تتساقط وتلين ، وقد يبدو ذلك نوعاً من خيال خصب ، أو قد يكون مزاحاً غير مستساغ فى مثل هذا الموضوع العلمي المثير ، لكنه ليس خيالاً ولا مزاحاً ، بل له جذور قديمة من الواقع . فلقد جاءت لعالم المخ تيوبر حالة غريبة لجندى أصيب فى الحرب العالمية الثانية بشظية دقيقة استقرت فى منطقة خاصة يطلق عليها اسم « سرير » المخ ، لكن أحداً من الأطباء لم يكتشف ذلك ، فكل ما اكتشفوه وعرفوه أن الجندى يعيش فى مأساة حقيقية ، وأن أفعاله ليست الا نوعاً من الهستيرية أو الخبل العقلي ، فاذا تحرك رأسه هذه الناحية أخذ يضحك ويقهقه كالمجانين ، واذا تحرك الناحية المضادة توقف عن الضحك فجأة ، وبدأ فى بكاء مرير فى اللحظة التالية ، أما اذا أخذ رأسه وضعاً معيناً ، فانه يكف عن الضحك والبكاء !



لقد وضع تيوبر هذه الحالة الشاذة تحت الفحص الدقيق ، وأخيراً عرف السبب ، وأدرك أن هذه الشظية الدقيقة - التى لا تكاد تبين - ربما تكون وراء تلك الهستيرية التى يعيش فيها الجندى المسكين ، وأنها بوضعها فى ذلك الجزء الحساس من المخ قد تحثك أو تمس منطقة صغيرة خاصة ، نتيجة لانحناء الرأس فى اتجاه معين - فتثير الضحك ، وقد تميل الى الجهة الاخرى ، فتدفعه الى البكاء والدموع الفزار ، وبعد أن اجريت العملية المطلوبة ، عاد المريض الى حالته الطبيعية .

ولكن السؤال المهم هنا ، هل يمكن للانسان أن يوفر لنفسه السعادة واللذة والراحة حين يشاء ؟



ج - **فار يتلذذ حتى الاغماء** : لكى نجيب على هذا السؤال الفريب فى زماننا - وقد لا يكون كذلك فى المستقبل - دعنا نقدم تلك التجربة المثيرة التى قام بها استاذ علم النفس

التجريبي جيمز اولدز من جامعة ماك جيل بكندا على امخاخ الفئران والقرود والقطط . الخ ، ولقد استخدم لذلك أجهزة اليكترونية معقدة لتسجل له بعض ما يجري في داخل مخ فأر من أحداث وانفعالات ، ونحن في حل من التعرض هنا للتفاصيل لكن يكفي أن نقدم لذلك صورة فوتوغرافية (شكل ٦) قد تفنينا عن الكلام . ففيها نرى كل ما هو غريب ومثير ، ويكفي أن نذكر أن اولدز قد توصل الى اكتشاف منطقة في مخ الفأر أطلق عليها اسم « مركز اللذة » (Pleasure Centre) . ولقد توصل الى هذا المركز عن طريق جس المخ بمجسات وأقطاب كهربية رفيعة ومزروعة في أماكن خاصة ، ثم إثارة هذه المراكز بنبضات كهربية مناسبة ، مع الاستعانة - طبعاً - بخبرة من سبقوه في هذا المضمار من خلال بحوثهم المنشورة عن مراكز الأحاسيس والانفعالات في أمخاخ الانسان والحيوان ، وتحديد مواضعها بدقة تامة . . لكن ما يهمنا هنا هو تدريب الفأر على حركات خاصة يستطيع القيام بها اذا هدته غريزة من غرائزه الى شيء معين ، وعلى الفأر - لكي يتلذذ ويعيش في نعيم - أن يدوس بيديه على رافعة صغيرة ، فاذا بنبضات كهربية قصيرة تسري آلياً فيه ، لكن سرعان ما يحدث الانفصال الآلي للجهاز ليتوقف انبعاث النبضات ، فيتوقف - تبعاً لذلك - الشعور باللذة ، ولكي يعيدها فعليه أن يعاود الضغط على الرافعة ، لتعود له لذته للحظة خاطفة .

لكن . . ما يدرينا ان الفأر يتلذذ بالفعل ؟ هل « عبر » هو عن ذلك صراحة ؟

طبعي أنه لا يستطيع التعبير ، لكن سلوكه يوحي بذلك ، اذ لم يفت اولدز أن يبحث هذه النقطة بالذات ، فغرائز الفأر الأساسية هي طعام وجنس ، ولهذا فعلى أن نعطيها فرصة الاختيار ، أى علينا أن نقدم له طعاماً وشراباً ، ثم نشير جنسياً بفأرة راغبة في الجنس ، وعندئذ فلا بد أن يستجيب لها الفأر . . اذ من المعروف أن الحيوان هنا ليس كالانسان ، فهو - أى الحيوان - لا يعرف الجنس ولا « يفكر » فيه ، ولا يثور جنسياً اذا وجدت معه الانثى (بعكس الحال مع البشر) ، بل تأتي الاثارة منها عن طريق غدة خاصة تفرز رائحة معينة ، فاذا بهذا « العطر » الانثوي الطبيعي يقلب كيان الذكر ، ولا يحدث ذلك الا في مواسم خاصة ، لكن الدافع الأول لرغبة الذكر انما تأتي من انثى راغبة في الجنس عن طريق رائحتها التي تنبئ ذكرها عن رغبتها ، ولقد وضع اولدز فأرة راغبة ، ومنها نطلق الرائحة ، ثم زاد عليها عاملاً آخر ، اذ حقن الفأر بحقنة من هرمونات الجنس الذكرية لكي تصبح رغبته في الانثى قوية ، فيترك كل شيء من أجل اشباع تلك الغريزة .

ولقد زهدت الفئران في الجنس والطعام والشراب ، وتركز كل اهتمامها في الضغط على تلك الرافعة لكي تدفع لها نبضات كهربية تثير فيها لذة عارمة ، وتعطيها شعوراً جميلاً قد تدفع حياتها ثمناً له ، ولم يتوقف الفأر أو الفئران الذكور التي اجريت عليها امثال تلك التجارب (للاناث أيضاً مراكز للذة) الا بعد أن سقطت من الاعياء جوعاً وعطشاً ، رغم أن الطعام اللذيذ ميسر امامها ، والجنس حولها يناديها ، لكن كل هذا يهون - ودليلنا على ذلك أن الفأر عندما يفيق من اعيائه الشديد ، فانه لا يتوجه الى جنس ولا الى طعام وشراب ، بل اصبح كل همه أن يدوس على تلك الرافعة التي ملكت عليه كل حياته وشعوره - حتى الاغماء ، وربما حتى الموت !

ولقد سجلت الأجهزة أن بعض الفئران - ذكوراً كانت أو اناثاً - كان يدوس على الرافعة بمعدل خمسة آلاف مرة في الساعة الواحدة ، أو بما يوازي ٨٣ ضغطة في الدقيقة ، لكن بعضها الآخر قد اصيب بهوس تلك اللذة لدرجة أنها سجلت حوالى ثمانية آلاف ضغطة على الرافعة



(شكل ٦)

فار يتلذذ في ففضه وحوله مناهات من اجهزة اليكترونية تسجل انفعالاته ، وتقطع الدوائر الكهربائية وتوصلها .

في الساعة الواحدة . . . والأغرب من ذلك أنها كانت تفعل هذا باستمرار ، ولأكثر من يوم كامل : ولا تترك الرفاعة الا اذا وقعت من شدة الانهاك ، أو ماتت وهي في قمة اللذة والحبور ، ودون ان تحس بأنها قد ماتت .

لقد قدمنا تلك التجربة المثيرة هنا على فار وفتران ، لتنبعها بعد ذلك تجارب أخرى أكثر إثارة على الإنسان - لا ليمنحه العلماء لذة كذبة الفئران التي تركت كل دنياها وغرائزها لتعيش في هذه المتع والذات ، ولكن لراحته - أي الإنسان - من بعض آلام رهيبية لا تتحملها طاقة البشر ، ولا تنفع معها عقاقير مهدئة ، ولا أدوية مسكنة ، بل لا بد - في مثل هذه الحالات - من السيطرة على الألم عن طريق نبضات تتداخل مع مراكز الألم في أمخاخنا ، أو بإثارة مراكز اللذة لتغلب على مراكز الألم ! .

لكن . . . ماذا يعني الألم في حياتنا ؟

للألم - كما نعرفه جميعاً - أنواع ودرجات . . . فهناك الألم النفسى والحسى ، لكن الآلام الرهيبة قد تجعل من العمالة أقزاماً ، ومن الرجال أطفالاً ، ومن الحكماء مجانين ، ورغم ذلك فهو بمثابة وثيقة تأمين على حياة الكائن الحي ، أو قد يعنى انذاراً بحدوث إصابة أو خلل أو ورم أو تهتك لناخذ حذرنا ، ونسعى جاهدين للتخلص من مسبباته ، فإذا راح الألم واختفى ، فان ذلك قد يعنى عودة الأمور الى مجراها الطبيعى ، ولهذا فان الألم قد يكون في ظاهره نقمة ، الا ان في باطنه رحمة ، لأنه - بلا شك - ينقلنا أحياناً من كوارث حقيقية نتعرض لها في حياتنا اليومية ، ولو لم يوجد ، لانتهدت حياتنا دون ان ندري .

فعندما يصاب أى جزء من أجزاء الجسم بشيء غير عادى ، فلا بد أن تبلغ « الإدارة العليا » في المخ بما حدث عن طريق نبضات خاصة ترسلها الخلايا العصبية المسؤولة عن « حراسة » هذا الجزء الذى قد يتواجد بجوار زاوية في طرف ظفر الاصبع اليمنى مثلاً ، ذلك ان الخلايا العصبية تنتشر في أجسامنا كشبكة « رادار » حية لتلتقط كل ما يتعرض له الجسم من مؤثرات داخلية وخارجية . المهم ان هذه النبضات تنتقل خلال « الخطوط العصبية » ، وتمر على « محولات » خاصة في أسفل المخ ، ومن المحولات الى « مرشحات » حية تجعل لهذه النبضات الواسلة معنى - أى أنها تقوم بتصنيفها أو « غربلتها » وتوجيهها الى لوحة الألم الكامنة في « قلب » المخ (أو مركزه) وفي اللوحة تتواجد هيئة خلوية متخصصة في فك ما وصل اليها من رموز وكأنها هي التى تدير الأمور ، وترجم المضمون ، ثم تبعث به الى مناطق محددة في المخ ، ليتخذ فيها قرارات فورية وسريعة . ورغم أن الألم يقع في موضع معين من الجسم ، الا أن الذى يجعل له معنى هي تلك اللوحة الرائعة التى يطلق عليها اسم « سرير المخ » أو المهاد (Thalamus) . . . اذ لو دمر هذا المركز - أى مركز الألم - في أمخاخنا بأية وسيلة من الوسائل لأصبحنا كالنباتات احساساً . . . بمعنى أنك تستطيع أن تعذب الإنسان ، أو تقطعه أرباً أرباً ، أو تكويه بالنار . . . الخ ، دون ما احساس بأية آلام !

والواقع أن ميكانيكية الألم الحيوية لا يزال يطويها الكثير من الفموض رغم البحوث الكثيرة

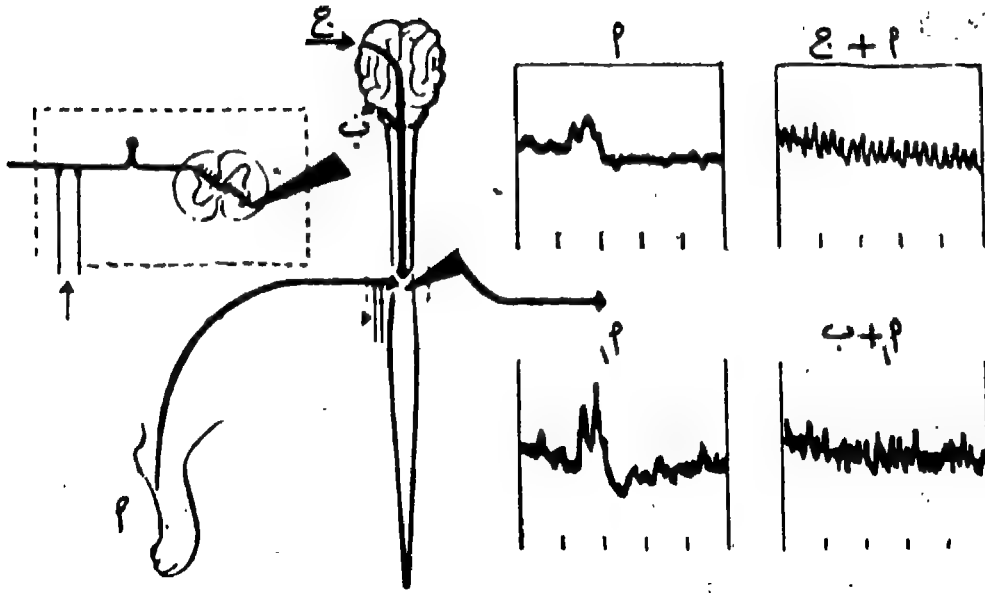
التي أجريت في السنوات الأخيرة ، لكن القليل الذي توصلنا اليه الآن قد يكون بمثابة البذرة أو النبتة الصغيرة التي ستروىها بحوث المستقبل لتجمل منها شجرة مباركة - ثمارها كثيرة ، وقطوفها دانية .

اننا لم نخرج عن موضوع مستقبل المسخ بحديثنا عن الألم ولكن ما قدمناه في الفقرات السابقة ليس الا تمهيداً أو أرضاً صلبة لبنينا عليها أساس النتائج التي توصل اليها العلماء في هذه الايام ، ومنها سنعلم ما قد ينتظر المخ من مفاجآت لم تكن في الحسبان .

يكفى أن نذكر هنا تلك التجارب التي قام بها الاستاذ باتريك وول من معهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا على الحيوانات ليتلمس المسالك التي يسرى فيها الشعور بالألم ، ويتتبع خطاها ، ليعرف أين تصب وكيف تستجيب ، ثم يخطط بعد ذلك الوسائل المضادة التي يمحو بها اشارات الألم ، كما تمحو الموجات موجات اخرى عكسية ، أو كما تتداخل الخطوط لتحدث تشويشاً ، وكأنما العلماء هنا يريدون التشويش على تلك النبضات الواسلة من مواقع الألم بنبضات مضادة ، وبهذا تفقد معناها ، ولا يستطيع « المركز » أن يفك شفراتها ومغزاها ، أو قد تقطع « الخط المباشر » - نعني تلك الوصلة العصبية التي تربط ما بين الجزء الذي يتألم وما بين « اللوحة » التي تكمن في أمخاخنا ... لكن ذلك يحتاج الى جراحات على درجة كبيرة من الدقة والتعقيد ، اذ لا بد من عملية اختبار طويلة وعويصة لكي نتوصل الى موقع « الكابل » أو الحزمة العصبية الداخلة مع ملايين الحزم الاخرى الى المخ ، فاذا توصلنا اليه - اى الى هذا « الكابل » بالدات - فيمكن قطعه وبهذا يفقد العضو المصاب الاحساس بالألم الى الأبد ، لكن هذا اجراء خطير لا يقدم عليه الجراحون الا بعد فقد الأمل في الحالات الميؤس منها ، كحالات السرطان التي تسبب ألماً رهيباً ، فمن هنا فخير للمريض أن يقضى أيامه الباقية بدون عذاب ، ولا بد أن يقطع الاتصال ، فتختفى الآلام .

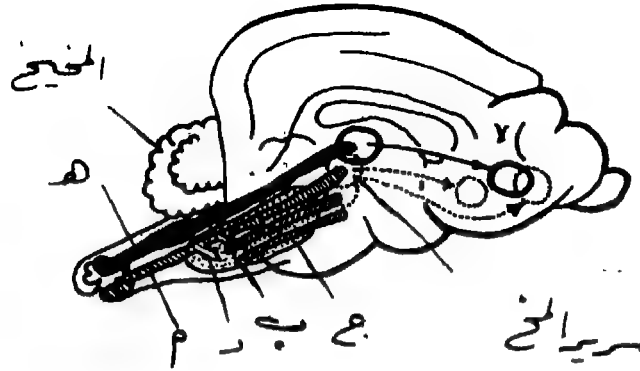
الا انه بالبحث والمثابرة والتجسس نحصل على ما نريد ، والزمن كفيل بمنحنا المزيد ، فكل نىء يتطور الى الأحسن دائماً ، وما نراه اليوم في حكم المستقبل ، قد يصبح في المستقبل القريب و البعيد شيئاً ميسوراً .. ومن هنا بدأ باتريك وول تجاربه على القطط مستخدماً في ذلك اجهزة ليكترونية ، وتوصيلات سلكية جسد دقيقة ، ومجسات يتتبع بها مسار الألم ، وعلى ورق عاص تظهر خطوط ترتفع وتنخفض وتتعرج وللخطوط المرسومة معنى ، والمعنى كامن في تلك نبضات التي تنتقل من مخلب القط حيث يقوم وول باحداث آلام فيه ذات درجات متفاوتة ، من مركز الألم في المخ ، أو من « الخط » العصبى الذى يصل بين المخلب ومركز الألم في المخ تتواجد نطاب كهربية رفيعة ومزروعة فيه لتنتقل اشارات الألم على هيئة نبضات اليكترونية يمكن تكبيرها رسمها على جهاز يشبه جهاز رسام المسخ أو القلب (الكهربي) .

وجاءت النتائج تؤكد أنه ما من شعور بالألم ، الا وله تسجيلات تتفاوت درجاتها على سبب شدة الألم أو ضعفه ، وانه بالامسكان « محو » هذا التسجيل أو اضعافه الى النصف دما تتداخل في طريقه نبضات كهربية آتية من مصدر خارجى - اى من جهاز خاص له ترددات بيئة . (شكل ١٧)



(شكل ١٧)

يوضح انبعاث نبضات الألم من مغلب القط (أ) وكما تظهر على هيئة اشارات أو خطوط على الجهاز (لاحظ اللوحين أ ، أ ، اللتين تبيينان حجم موجة الألم) .. الا انه يمكن التشويش على نبضات الألم الواصلة عن طريق أقطاب كهربية مزروعة في المخ أو عند دخول « الكابلات » الى المخ (ب) ، أو مزروعة في المخ (ج) ، وعندئذ تختفى الاشارات العالية التي ظهرت في اللوحين أ ، أ ، وتظهر على هيئة مطموسة ومشوشة كما في أ + ج ، أ + ب .



(شكل ١٨)

يوضح المسار الذي تسلكه الاحاسيس في الحزم او الكابلات العصبية الخمسة ، أ ، ب ، ج ، د ، هـ .. وتوزيع ذلك على مناطق المخ المختلفة ليترجمها الى نبضات ، ويبعث بالرد الى الجزء المصاب فنشعر فيه بالألم .

ان التجارب التي تجرى اليوم على مغلب قط أو اصبع قرد ، قد تتطور في المستقبل القريب الى جهاز صغير يتصل بآبرة الحقنة ليحدث عملية « تشويش » على نهايات الاعصاب التي ستنتقل ألم وخزة الآبرة الى مراكز المخ ، أو قد تؤدي هذه التجارب والبحوث الى اجراء عمليات جراحية

بدون حقن مخدرة ، وذلك عن طريق أقطاب صغيرة مزروعة حول الجزء الذى ستجرى فيه العملية ، ومن هذه الأقطاب تنطلق نبضات اليكترونية تتداخل مع النبضات السارية فى ألياف الخلايا العصبية ، وبهذا تمحوها قبل أن تصب فى المخ ، أو بمعنى آخر تمحو الألم وتلاشيته .

والواقع أن جميع الأحاسيس التى تأتي من الجسم تدخل الى المخ من اسفله عن طريق الحبل العصبى الذى يسير داخل فقرات السلسلة الظهرية ، وفيه تتواجد خمس حزم أساسية ، لكنها تبدو أمانا كمتاهات هائلة .. ويأتى الاستاذ رونالد ملزك ويحاول أن يفسر معنى هذه الحزم الخمس فى بحثه المنشور عن « الشعور بالألم » فيذكر أن الأدوية التى يعطاها الانسان لتخفيف حدة الألم - دون أن تتداخل فى حاسة السمع أو البصر - إنما تمحو كلية النبضات أو الاشارات التى تظهر فى الحزم العصبية أ ، ب ، ج (انظر شكل ٧ ب) - وفى الوقت ذاته تقلل من شدة سريانها فى الحزمة أو « الكابل » العصبى د .. وهذا الأخير يبدو وكأنما يلعب دوراً هاماً فى اثاره اشارات الخطر فى جميع أركان المخ ، أما الحزمة الخامسة - أى ه - فلا تتأثر بمثل هذه الأدوية .

ومن هنا بدأ ملزك يتجسس على هذد « الكابلات » العصبية واحدة واحدة ، فعندما قطع « الكابل » أ ، ج ، ضاع كل احساس فى الحيوان بالألم ، ولكن الأمر يختلف مع « الكابل » ه .. ذلك أن الحيوان (والانسان أيضاً كما سنرى ذلك فيما بعد) يشعر بكل مؤثرات الألم فى حالة فصل أو قطع الكابل ه ، لكن الغريب حقاً أن تدمير الحزمة العصبية « ب » يؤدى الى تجسيد الألم .. بمعنى آخر نقول ان هذه الحزم الخمس تتداخل وتعمل فى توافق مثير ، أو كأنما هى تتبادل المعلومات بطريقة لا زالت غامضة على عقولنا وإدراكنا ، لكن يبدو أنها تقف بمثابة « المحولات » و « المرشحات » و « الموجهات » والترجمات والمكبرات والمثبطات للنبضات العصبية الواصلة ، أو كأنما هي هيئة ادارية تنظم التقارير الواصلة من أنحاء الجسم وترتبها ، ثم تدفع بها الى المخ فى صورة جديدة و « ملخصة » تلخيصاً وافياً له معنى ومغزى ... وقد يأتى اليوم فى المستقبل القريب الذى نستطيع أن نسيطر فيه على تخصصات هذه الحزم المثيرة ، فنشطب من نبضاتها ما نشاء ، ونمحو من « ملخصاتها » ما نريد ، ثم قد نبعث من خلالها بمعلومات جديدة ، فنحل الراحة محل الألم ، والسعادة محل الشقاء .. كل هذا يتوقف على نتائج البحوث الكثيرة التى بدأت تغزو هذا الميدان .

ولقد بدأ العلماء هذه المرة فى تطبيق بعض ما توصلوا اليه على الانسان . ففى مستشفى بوسطن كان يرقد مريض مصاب فى رقبته بالسرطان ، فلا هو بميت فيستريح ، ولا أحد يستطيع أن يعطيه مسكناً للألم ، فلقد كان الألم أقوى من كل المسكنات .. وهنا يتقدم الجراحان فرانك إيرفين وفيرنون مارك ليطبقا طريقة رونالد ملزك التى جربها من قبل على القطط ، وسيطر بها على الألم .. فجاء إيرفين ومارك بأربعة أسلاك جد رفيعة من الفضة ، ثم ادخلا اثنين منها من خلال فروة الرأس الى مخه - وبالتحديد الى تلك المنطقة التى تكمن فيها « لوحة » الألم (أو المهاد) .. ثم زرعاً سلكاً ثالثاً فى الحزمة العصبية ج ، وزرعاً الرابع فى الحزمة د (وهى الكابلات العصبية المسئولة عن نقل نبضات الألم) التى أشرنا اليها من قبل - انظر شكل ٩ ب) . وبين هذه الأسلاك أو الأقطاب الكهربائية وبين جهاز ترانزيستور صغير حدث الارتباط ، وعندما يحس المريض بنوبات الألم ، فما عليه الا أن يضغط على « زر » صغير ، لتشتغل محطة الارسال ، وتبعث بنبضات كهربية ، تنتقل عبر الأقطاب الى المخ والحزمتين العصبيتين ج ، د ، فاذا بالألم تخف ، أو تختفى وتزول !

لكن الشيء الغريب هنا أيضاً أن المريض قرر أنه لا يشعر فعلاً بالألم ، ولكنه يحس - بدلاً من ذلك - بسعادة ، وكأنما هو قد تجرع « كاسين » من أفخر أنواع الخمور ، وهذا يعني أن النبضات الكهربائية الواصلة إلى المخ من الجهاز الصغير تثير فيه بعض الانفعالات المعنوية والعاطفية بجوار الحسية .

يؤكد ذلك ما حدث لمريض آخر في أحد المستشفيات الأمريكية ، فحيث يرقد شاب يبلغ من العمر ٢٩ عاماً ، وموضوع تحت حراسة مشددة حتى لا يتخلص من حياته انتحاراً بسبب شدة الآلام التي تأتيه على هيئة نوبات فوق احتمال طاقة البشر ، نراه بعد ذلك وهو يسير في أحد معامل البحوث الطبية ، وقد وضع على رأسه الحليقة أغرب لباس رأس ومنه تنبثق أسلاك أطرافها الرفيعة مزروعة في الدماغ ، ونهاياتها السمكة تتصل بجهاز .. وما على الشاب إلا أن يضغط على زر صغير إذا داهمته الآلام ، فإذا آلامه تختفى في الحال .. لكن الغريب حقاً أن هذا الشاب كان يقرر أنه في اللحظات الأولى من انبعاث التيار إلى مخه ، كان يحس بلذة عارمة تفوق لذة الجنس !

وفي المركز الطبي التابع لجامعة دوك يقوم الآن دكتور بلين ناشولد مع زميله دكتور نورمان شيلي بتخفيف آلام العشرات من المعذبين الذين يصابون بالسرطان أو بالآلام الظهر الرهيبة أو التهابات المفاصل الحادة .. الخ ، والطريقة التي يتبعونها تقوم على نفس الأسس التي تستخدمها الطائرات الحديثة في الحروب ضد « رادارات العدو » ، إذ تنبعث منها موجات خاصة « لتعمى » بها لوحة الرادار أو تشوش عليها ، فلا يستطيع أن يرى الهدف - يعني أن هناك موجات كهرومغناطيسية مضادة لموجات أخرى ، وكذلك يكون الحال في الأجسام الحية مع آلامها .. إذ تنطلق موجات كهرومغناطيسية شبيهة بموجات الراديو « لتشوش » على موجات الألم .. والجهاز بسيط ، ولا يخرج عن كونه شريطاً من البلاستيك لا يزيد طوله عن ١٥ سنتيمتراً ويحتوى على عدد من أسلاك البلاتين الرفيعة المتصلة بجهاز راديو دقيق لا يتعدى قطره قطر قطعة من العملة الفضية المتوسطة الحجم ، ويوضع الجهاز تحت الجلد وفوق العمود الفقري مباشرة بعملية جراحية بسيطة (ويطلق عليه العمود الفقري الحافز أو الحاث Dorsal Column Stimulator) .

وعندما يشعر المريض بعذاب الآلام ، ولتكن آتية من الرجلين نتيجة لحروق أو التهابات مزمنة مثلاً ، فما عليه إلا أن يضع هوائياً (إبريال) - مصنوعاً من ثنيات كثيرة من السلك ومحفوظة في داخل قرص من المطاط - فوق الحافز المزروع على ظهره ، وتنتقل الموجات الواصلة من الهوائي إلى الحافز ، والموجات تنطلق من جهاز إرسال يشتغل ببطارية جافة ، وهذا يمكن حمله في الجيب ، أو ربطه على الحزام . المهم أن تتداخل هذه الموجات مع موجات الألم الواصلة من القدمين عن طريق « الكابلات » العصبية أثناء دخولها إلى الحبل الفقري العصبى ، فيحدث التشويش ، وتختفى الآلام ، أو تقل حدتها بدرجة كبيرة .

والأمثلة بعد ذلك كثيرة ، وهي تؤكد أننا نقبلون على عصر غريب ، ومستقبل مشير ، لدرجة أن هذه الموجات قد بدأ استخدامها في العلاج النفسى .. من ذلك مثلاً حالة هذا الشاب المصاب بالشلل الجنسي ، والذي فشلت كل المحاولات الطبية والنفسية والعقاقيرية في تغيير طبيعته السيئة ، فالفتيات بالنسبة له كارثة لا تحتمل ، وهو يكرههن لسبب أو لغير سبب ، ولم يجد علماء النفس التجريبيون أمامهم مخرجاً إلا بوضعه تحت تأثير نبضات كهربية ، فربما تغير سلوكه الشاذ إلى آخر سوى .. وزرعت الأسلاك وأنسابت النبضات ، واستمرت على فترات ولعدة أسابيع .. وبعدها وقف دكتور روبرت هيث ومساعدوه من جامعة تولين نيو اورليانز

أمام جهاز رسام المخ الكهربى المتصل بمخ الشاب فى حجرة مجاورة معزولة ، ثم أدخلوا عليه فتاة ، وبعد دقائق تغيرت الاشارات الواصلة من المخ ، وهذا يعنى أن هناك عاطفة ما قد بدأت بين الفتى والفتاة - ربما كانت حباً وربما كانت كرهاً - لا أحد يدري ، فموجات المخ تتغير بين النوم واليقظة والاسترخاء والحب والهدوء والهياج .. الخ ، لكن الذى حدث بعد ذلك على الجهاز يؤكد أن الفتى قد استجاب للعلاج والفتاة ، اذ سجلت المؤشرات خطوطاً تؤكد حدوث الاتصال الجيسى لأول مرة فى تاريخ حياة الشاب ومنع جنس آخر مغاير لجنسه ، ولكن الغريب أنه تخلى كلية بعد ذلك عن شذوذه ، وعاد الى طبيعة الانسان السوى .

وأحياناً ما يتحول الحنان الى قسوة ، والهدوء الى افتراس ، وليس أدل على ذلك من حالة تلك الام المسكينة التى كانت تنتابها موجات من العصبية والهياج حتى لكأنها هى تبسود كالحيوان المفترس ، رغم أنها فى جاليتها العادية تبدو كالملاك ، ولقد حملت هذه الام الى مستشفى بوسطن بعد أن اظننت تضرب ابنها البالغ من العمر ١٢ عاماً حتى كاد أن يفارق الحياة ، ولقد امتدت عليه دون ذنب جناح ، لكن فى مهباشيتها شاذاً أحياناً ما تنبعث منه نبضات كهربية ، تترجم فى الحال الى ثورات وهياج وافتراس ، او قد تؤدي الى نوبة من نوبات الجنون ، واهتدى الاطباء الى السر ، وفى داخل رأسها نفذت بعض الاقطاب الكهربية الدقيقة لتنتقل منها نبضات خاصة تكفى لتدمير الورم او الجزء المصاب من المخ ، فهو المسئول عن ذلك « النشاز » الذى يثير الانسان ، ويجوله من وداعة الى افتراس ، وبعد عدة أسابيع من هذا العلاج ، عادت الام الى حالتها الطبيعية .

ومن الامور الغريبة التى حدثت أثناء ادخال هذه الأسلاك الرفيعة الى المخ ، انها كانت تمس فيه مناطق حساسة وتثيرها ، لدرجة أن أحد الرضى قد لكم الطبيب لكمة قوية ، وانتابته حالة من الهياج ، وعندما تحرك طرف السلك بعيداً عاد المريض الى هدوئه ووزانتته ، وكأنها ذلك يحملنا الى الاعتقاد بوجود مراكز خاصة تسيطر على الهياج والثورة النفسية والغضب .. الخ ، ويبدو أن الامور كذلك فعلاً ، لكننا لا زلنا - والحق يقال - بمثابة أطفال يلعبون على شاطئ بحر واسع - هو المخ العظيم بأسراره وأعماقه ومتهاته التى بدانا نقف على مشارفها .. فماذا لو تعمقنا فيها ، وسبرنا أغوارها ، وعرفنا أسرارها ؟ .. عندئذ سنعيش فى عالم آخر يختلف عن عالمنا الحالى ، فما ذكرناه فى التجارب السابقة ليس الا قطرة من بحر .. لكن هذه القطرة سوف تطور مفهومنا عن أمخاخنا ، وتجعلنا نتحكم فيها كما نريد ، ولكن بعد أن نلم بالمزيد ، ونعرف الكثير من التفاصيل والبحوث ، والمستقبل بكل هذا كفيل .

وعلينا الآن أن نختم هذا الجزء من موضوعنا بتلك التجارب الغريبة التى يجريها دكتور لاورنس بينيو من معهد ستانفورد للبحوث بالولايات المتحدة ، وذلك باستنباط طريقة جديدة مبنية على أساس الاثارة الكهربية للمخ التى يطلق عليها اسم « برينز BRAINS » وهذه الكلمة لا تعنى أمخاخنا بالمعنى الحرفى ، ولكنها اختصار لاسم طويل :

Behavior Replication by Analog Instruction of The Nervous System.

- أى السلوك المتطابق أو المكرر والمشير على التناظر فى الجهاز العصبي .. ففى هذه التجارب يتحول الكائن الحى الى مجرد دمية تدب فيها الحياة ، ولكنها لا تستطيع الحركة نتيجة لتدمير أجزاء فى أمخاخها كانت مسئولة عن حركة أعضائها .. وبواسطة أسلاك مزروعة فى أماكن خاصة من أمخاخها ومتصلة باحد الحاسبات الاليكترونية التى تبعث الى مخ الحيوان (ولكن فرداً) نبضات كهربية تشابه تماماً النبضات التى تنبعث من قشرة المخ فى القرود السليمة ، حدثت أمور غريبة .. فإذا برزت النبضات الى جزء خاص فى المخ ، تحركت القدم اليسرى ، وإذا

انتقلت الى مكان آخر رفع القرد يده اليمنى ، أوحرك فيها اصبع السبابة او البنصر .. وهكذا كانت الامور تسير من خلال تعليمات آتية من خارج المخ - لا من داخله الذي فقد السيطرة على حركة الأعضاء نتيجة للتدمير الحادث فيه .

والواقع ان مثل هذه التجارب ليست للتسلية ، ولكنها تؤدي الى نتائج هامة وخطيرة .. فالعلماء في طريقهم لرسم خريطة متقنة وجديدة للمخ ، ليعرفوا المراكز التي تتحكم في حركاتنا وانفعالاتنا ، وبعدها قد يقومون - في المستقبل - باستنباط الوسائل الكفيلة لاصلاح ما فسد في الأجسام .. ولكل شيء ما يناسبه .

فشلل الأطفال مثلاً كان نتيجة حتمية لتدمير فيروس خاص في جزء من أجزاء الجهاز العصبي ، وهذا الجزء قد يكون مسئولاً عن حركة الساق اليمنى أو اليسرى أو الساقين أو ما شابه ذلك ، فهل سيأتي اليوم الذي يتغلب فيه العلم على هذه المأساة باستنباط جهاز يتحكم في الحركة ، ويحل محل ما فسد في الجسم ؟

لكن ذلك يحملنا أيضاً للتعرض لمسألة أخرى باختصار شديد . وهي ما يطلقون عليه اسم « التغذية المرتدة البيولوجية Bio feed back » .. فمئذ أربع سنوات مضت ظن العلماء أن ذلك قد لا يكون محتملاً الا في المستقبل البعيد ، لكن عالمين من جامعة روكفلر بنيويورك - نيل ميلر ، وليو ديكارا - قد تمكنوا من تطبيق ذلك على الفئران ، فبالامكان تدريبها على التحكم في افراز عصاراتها الهضمية ، وحركة أمعائها ، ونبض قلوبها ، وسرعة تنفسها ... الخ ، الا أن ذلك شيء معروف في ممارسة رياضة « اليوجا » الدهنية .. فعملية تركيز وتدريب يستطيع الانسان أن يحدث تغيرات فسيولوجية ونفسية في كيانه ، وفي الوقت ذاته تختلف الموجات التي تنطلق من المخ أثناء ممارسة تلك الرياضة ، أو قد يتقبل المخ موجات من الخارج فتنتشر على الوجه مظاهر هدوء عجيب ، وصفا غريب .. ففي مدرسة الطب ببركلي تجلس فتاة باسترخاء ، ثم تسبل جفونها ، وتستمع الى ميكروفون صغير موضوع بجوارها ، ومنه تنساب نغمات حاملة تقول للفتاة بأن مخها قد بدأ يبعث بموجات ألفا ، وهذه الموجات - كما يظن بعض العلماء - لها علاقة بحلول السلام والطمأنينة والرضاء النفسي والصفاء الذهني .. الخ ، وقد يؤدي ذلك أيضاً الى تغيرات فسيولوجية يمكن التحكم فيها كما حدث في تجارب الفئران .

اذن .. فالمخ بمثابة « هيئة التخطيط » أو « الادارة العليا » في الكائن الحي ، فهو الذي يتحكم في كل أحاسيسنا وشعورنا ، حتى ولو كان ذلك جوعاً أو عطشاً ، أو حرارة تنخفض وترتفع ، أو كسلاً وخمولاً ، أو نشاطاً وبهجة وجوراً ، أو غماً ونكداً .. أو لذة والمأ ، أو ضحاً وبكاء .. أو ذكاء وغباء ، أو تعقلاً وجنوناً .. الخ .. الخ ، ذلك أن الأمزجة تتفاوت ، وهي انعكاس حقيقي لما يجري في داخل أمخاخنا (وأيضاً في أبداننا) .. فان كان كل شيء فيها متوازناً .. حل العقل ، وان كان عكس ذلك ، فان الدرجات في السلوك تتفاوت على حسب ما يجري في المخ من أحداث .

لقد ذكرنا في سياق حديثنا أن شعورنا بالجوع أو العطش مركزه المخ ، رغم أننا نشعر بالجوع من خلال معدتنا ، وبالعطش كجفاف في حلقنا ، لكن الذي يعطينا هذا الشعور أو ذاك هي مراكز خاصة تتواجد في لوحة أخرى اصفرتقع تحت منطقة الهاد أو سرير المخ ، ويطلق عليها اسم « تحت الهاد Hypothalamus » وفي هذه المنطقة يتواجد أيضاً منظم الحرارة ، ومنظم الماء والأملاح في دماغنا .. الخ ، حتى كأننا هذذ اللوحة تبدو عليها مؤشرات غير منظورة تتحرك

فيها المعايير بحساب ومقدار .. فبوساطة نبضات كهربية أو عقاير كيماوية يمكن التلاعب بهذا الجزء الحساس من أمخاينا ، فاذا حدث التأثير على مركز العطش ، نرى الحيوان يصوم عن الماء حتى الموت ، أو قد تنتابه حالة عكسية ، فيتجرع الماء بدون وعى حتى الإغماء ، وعلى نفس الوتيرة تكون مراكز الجوع والشبع ، فاما صيام دائم حتى ولو كان الأكل شهياً ، أو التهام لكميات من الطعام هائلة دون احساس بالشبع ، أو حتى لو مات الحيوان من كثرة ما أكل ، لكننا لن ندخل في تفاصيل هذا الموضوع ، ويكفينا هذه الحصيلة من المعلومات التي وضعها العلم بين أيدينا ، ومع ذلك فلم نذكر إلا القليل وبقي الكثير ، وحتى هذا الذي يبدو امامنا كحصيلة علمية هائلة ليس في الواقع شيئاً مذكوراً اذا ما قيس بالأسرار الضخمة التي لا زالت عنا خافية ، لكن المستقبل كفيل باكتشاف الكثير من الغموض ، وبه نستطيع أن نتحكم أكثر في آلامنا وأحزاننا ومذاتنا وربما ارادتنا ، فيتحول العنيد منا الى مسالم ، والجبان الى مقدم ، والمتهور الى عاقل .. وكأننا المخ الذي جاء ليتحكم فينا ، ويعطى كل انسان شخصيته المميزة ، وتفكيره المستقل ، قد أصبح الآن بين أيدينا ليتحكم فيه بموجاتنا ونبضاتنا وأجهزتنا ومجساتنا .. وبالاختصار فسوف يحمل لنا العلم كل ما هو مثير وغريب في هذا المجال .

الآن أكثر مواضيع البحث العلمي إثارة ، تلك التي تتناول الأحداث المسجلة في أمخاينا ، ونعني بذلك الذاكرة أو هذا الإرشيف الحيوي الذي نحفظ فيه بكل ذكريات الماضي ، وكأنها هذه الذكريات إشارة مسجلة لكل ما مر بنسبنا من تجارب ومناظر ومعلومات ومفارقات .. والى هنا تبرز عدة أسئلة حائرة : كيف نخزن هذه المعلومات حقاً ؟ وما هي الوسيلة التي نستخرجها بها ؟ وهل للذاكرة عموماً ، وللأحداث خصوصاً « ملفات » أو « دوسيهات » مدونة في أماكن خاصة من أمخاينا ؟ واذا كان .. فبأي شيء « كتبت » وسجلت ؟ .. الخ .



د - ثانياً : تجارب مثيرة على الذاكرة

لكي نجيب على هذه الأسئلة ، نود أن نشير الى ما سبق أن ذكرناه عن تلك الخلية العصبية التي استطاع شتروموازر أن يسجل لها شيئاً في حياتها البدائية البسيطة التي عاش بها القوقع - نعني غريزة الطعام وكيف تعلمت وتدرجت على طلبه في الثامنة من صباح كل يوم بوساطة نبضات تتحول الى العضلات ، ثم الى حركة للبحث عن الغذاء .. ثم غريزة الخوف من موجات المسد التي تحدث كل ١٤ يوماً . لكن هناك فرقاً هائلاً بين « ذاكرة » قوقع وذاكرة انسان .. فرغم أن الأساس واحد إلا أن التنظيم مختلف .

ففي أثناء ادخال الأقطاب الكهربية الى أمخاخ المرضى حدثت أمور غريبة .. منها مثلاً ما ذكره دكتور ويلدر بنفيلد عالم جراح المخ والأعصاب في مونتريال بكندا من أن بعض مرضاه ممن كانت تجرى لهم عمليات الإثارة الكهربية في مناطق محددة بأمخاخهم من خلال الأسلاك الدقيقة المزروعة فيها كانوا يستجيبون لها بطرق مختلفة : من ذلك مثلاً أن أحد مرضاه طلب منه أن ينتظر قليلاً ، فهو الآن يحس وكأنما هو يسمع لحناً موسيقياً جميلاً كان قد سمعه في صباه ، وأن اللحن الآن يتراءى له بكل تفاصيله ، رغم أنه كان قد نسيه .. ويذكر رجل آخر أنه يعيش الآن في تفاصيل حادثة مرت به وهو لا يزال طفلاً ، بينما قالت سيدة أنه ومضت في عقلها فجأة فترة الحمل العصبية التي عاشت فيها من قبل ، وكأنما هي الآن تمر بها ، .. وهكذا كانت بعض الأحداث الدفينة تومض فجأة في العقول كلما مس طرف السلك الرفيع جزءاً من المخ وأثاره بنبضاته .

لكن .. ماذا يعنى كل هذا ؟ .. والى اى هدف قد يؤدى ؟

يعنى - لو صح هذا القول - ان الأحداث التى مرت بنا تسجل فى أمخاخنا ، ويعنى أكثر اننا قد بدانا فى ارتياد أدق وأصعب مرحلة من مراحل العلم ، لتقودنا الى مستقبل أكثر وضوحاً (وربما أكثر جنوناً) عن أمخاخنا عموماً ، وعن الذاكرة والذكريات خصوصاً .. فما من معلومة أو خبرة أو شكل أو هيئة أو منظر من ملايين المناظر التى تمر بنا فى حياتنا ، الا وهى مسجلة بطريقة ما فى أمخاخنا ، أو قد لا يجد المخ فيها ما يستحق التسجيل ، ولهذا « يحوها » أو لا يستقبلها حتى « يفسح » المكان لما هو أهم من مثل هذه الأشياء العابرة أو التافهة .

وما دامت الأحداث فى أمخاخنا مسجلة بطريقة لسنا ندرى تفاصيلها بعض ، فان ذلك يعنى أننا قد نتوصل يوماً الى فك شفرات هذا التسجيل ، وعندئذ يمكننا ان نستنتج فى المستقبل القريب أو البعيد الوسائل الكفيلة بتقوية هذه الذاكرة ، أو ان نعيد الأحداث المسجلة فى أمخاخنا ، ونعيش فيها مرة أخرى ، وكأنما هى تمر أمامنا كشرائط سينمائي وبكل التفاصيل التى ربما تكون قد نسيناها ، وهذه الكلمة الأخيرة - أى نسيناها - تقودنا أيضاً الى موضوع النسيان ، اذ أحياناً ما ننسى أشياء كثيرة ، وأحياناً أخرى قد نحتاج الى ما نسيناه ، وقد نستخرجه من عقولنا بسهولة ، أو قد نجد فى استخراجها صعوبة ، أو قد لا نتذكره مهما بذلنا من جهود ، وفجأة - وبعد ساعات أو يوم أو عدة أيام - تومض فى عقولنا - دون مقدمات - تلك الفكرة التى اردنا ان نتذكرها من غير طائل ، فاذابها تظهر دون سابق انذار .. فماذا يعنى هذا أيضاً ؟

يعنى انها لا بد كانت هناك فى مكان ما فى ذلك « الأرشيف » الحيوى العظيم الذى يستطيع ان يستوعب أكثر من مليون بليون معلومة ، ولكن لسنا ندرى لماذا احتجبت أو ما الذى منعها من الظهور فى الوقت المناسب ، ولو عرفنا السبب فى ذلك أيضاً ، لاستطعنا ان نستنبط الوسائل الكيميائية والكهربية « لصقل » الذاكرة ، او ازالة هذا الصدا الذى أحياناً ما يخيم على العقول ، فيكون لكل منا ذاكرة من « حديد » .

ان الكلمة فى أمخاخنا مسجلة ، وكذلك ، الحروف والأرقام (لمن يقرأ ويكتب) .. والألوان والأشكال (للذين يبصرون) ، والأصوات (للذين يسمعون) ، والروائح والعمور (للذين يشمون) .. الخ .. بلايين فوق بلايين من المعلومات ، ولكل منها مغزاها ومعناها .. فكل حواسنا تلتقط المعلومات (ان كانت كلها سليمة) ، وفى ملفات المخ أو تلافيفه تسجل ، ولا يهم بعد ذلك ان ترى انساناً بالعين لتتعرف عليه ، لكن يكفى ان تسمع صوته قبل ان تراه ، فتقول : ان فلاناً لقادم .. فلقد استطاع المخ العاقل ان يستخرج هذا الصوت الوحيد من بين ملايين أنواع الأصوات المسجلة (منها طبعاً أصوات العصافير والمطربين والحمير والخيول والقطارات .. الخ .. الخ) ، ويرده الى صاحبه أو صاحبتة مرده الصحيح .. ذلك انه لا يوجد اثنان فى هذا العالم لهما نفس الترددات الصوتية ، كما لا يوجد اثنان لهما نفس البصمات أو الأمزجة .

كذلك قد تتقابل مع صديق قديم باعدت بينك وبينه فترة زمنية قد تقصر أو تطول ، فاذا بك تبادره بالقول : كم تغيرت يا صديقي ؟ وهذا يعنى أن لصاحبك هذا صورة قديمة مسجلة فى المخ بتفاصيل غير التفاصيل التى عرفته بها من قبل ، وعند مطابقة الصورة الجديدة بالقديمة التى تحتفظ بها فى مكان ما بالمخ ، تظهر الاختلافات .. حتى ولو كان الاختلاف طفيفاً ، كان ترى فى وجهه شحوباً بعد نضارة ، أو خفة فى شعر الرأس من بعد تكديس .. الخ .

المهم .. كيف سجلت كل هذه الامور بالصوت والصورة والكلمة المطبوعة والمقروءة .. وبأية صورة ؟

وذلك - في الواقع - أعوص سؤال يجابه العلماء الآن .. فنحن نقف أمام كون هائل منظم أعظم تنظيم ، وهو يمثل لنا أضخم وأكبر تيه ، لدرجة أن الله يتجلى فيه ، وفي حدود لا يستطيع العقل الحالي أن يتعدها .. لكن مما لا شك فيه أن المخ يعتبر اسمى وأرقى نظام يتواجد في هذا الركن من الكون العظيم ، وربما كانت هناك مخلوقات أخرى في الأكوان البعيدة اسمى منا عقولاً ، وأرقى تفكيراً ، لكن ذلك لا يدخل في موضوعنا .. صحيح أن أمخاخ الحيوانات التي تشاركنا الحياة على هذا الكوكب هي بدورها نظم هائلة ورائعة ، بدليل أنها تستقبل الأحاسيس بنفس الوسائل التي نستقبل بها أحاسيسنا .. أي أن لها ذين وعينين ولساناً وشفتين .. الخ ، ولا بد - والحال كذلك - أن تسمع وترى وتتذوق وتشم ، ول بعضها حواس أدق من حواسنا ، لدرجة أن أنوف بعض أنواع الكلاب تستطيع أن تتعرف على كل إنسان من أثر الرائحة التي يتركها على ملبسه أو مقعده أو ما شابه ذلك ، وكأنها الرائحة بالنسبة لأنف الكلب كالبصمات التي يميز بها خبراء البصمات ملايين البشر .. لكن مخ الإنسان اسمى ، وحقه من التطور والتنظيم البديع أوفى ، ولهذا كان لا بد أن يكون الأكفأ والأرقى .

ولكن هذا النظام المتقن قد يختل ، وقد يفقد الوعي إلى الأبد وهنا يصير الإنسان في درجة أقل من الحيوان .. لأن الحيوان يعي بعض الأحداث وقد يتعرف على صاحبه ، أو يستطيع أن يستدل على داره أو عشه ، لكن الإنسان الذي فقد ادراكه ووعيه سيكون أقرب إلى النبات منه إلى الحيوان .. بمعنى أنه يتنفس ويمثل الغذاء ويقوم بكل العمليات الحيوية التي يقوم بها الكائن الحي ولكنه لا يدرك معنى الأحداث ، ولا يدرك مرور الزمن ، ولا يتذكر من حوله ، ولا يفكر في أي أمر من أمور دينه أو دنياه .. الخ ، وباختصار فهو كتلة من حياة .. فالذي يجعل له كياناً ووعياً هو تنظيم تلك الكتلة من الخلايا ظاهراً وباطناً ، فإذا تداخلت في عملياتها الحيوية مادة كيميائية غريبة ، أو إذا جاءتها صدمة - ميكانيكية كانت أو عصبية أو كهربية أو كيميائية أو حتى عاطفية - بحيث تكون هذه الصدمة من القوة بدرجة تؤدي إلى الاخلال بهذا النظام الفريد ، فإن ذلك - ولا شك - يفقد الإنسان كل ما يتحلى به بنو البشر .. وهل هناك أروع من العقل أو المخ المدرك الذي نعرف به الحب والحياة والعاطفة والجمال .. والله .

إن نظراتنا الحالية إلى الله بهذا العقل الذي منحه لنا هي نظرة رجل علم تجريبي يراه على أنه المطلق في الزمان والمكان - أي أنه هو النظام المطلق ، وكل ما عداه نظام نسبي ، لكنه يتجلى بعظمته فيه - أي أن النظام البديع الذي جاء به تراكب هذه الكتلة الرائعة من الخلايا في رؤوسنا لنفكر بها في خالق هذه الأكوان إنما هو نظام نسبي ، ولهذا فتفكيرها نسبي أيضاً ، ولكل منا درجات نسبية في التفكير ، « وفوق كل ذي علم عليم » - وكل على حساب ما وعى وأدرك من نظم الخالق في أكوانه - الحية منها والجامدة .. الصغيرة والكبيرة - المنظورة وغير المنظورة .. ففيها جميعاً نرى إبداع الخلق ، ووحدانية الوجود ، وبها تتجلى وحدانية الخالق فيما خلق فسوى فأبدع .

ليس ذلك بخروج عن موضوع المخ والذاكرة ومستقبلهما .. فقارئ هذه الدراسة وكاتبها يمثلان عقليين يتجاوبان على هذه الصفحات ، حتى ولو افترقا في الزمان والمكان .. وتراث البشرية وحضارتها وعلومها واختراعاتها وأفكارها المدونة بأية صورة من الصور إنما جاءت من العقل البشري « الخلاق » .. وهو فعلاً كذلك ، ولكن في حدود ، وهو لهذا كان خليفة الله على الأرض ، وبمنظرة ثاقبة عبر عن ذلك الصوفي الزاهد « الحلاج » وقال قولته التي أودت بحياته « ليس في الحجة غير الله » وما نظنه قد كفر ، بل مادري كيف يعبر ، وما فهم الناس ما قصد ، ولهذا قتلوه ، ولكن

على نفس الوتيرة نقول « مانرى فى المخ غير الله يتجلى » .. فما بغير هذا النظام الذى يسكن رؤوسنا نعرف الله ، ولن يكون له معنى ، ولا أحد سوف يبحث عن سر الوجود والخلق والكون والحياة ، وفوق كل هذا لن يدرك معنى الخالق الذى يتجلى لنا بنظامه فى كل صغيرة وكبيرة ، ولا يعرف ذلك الا الدارسون (ولكن اكثر الناس لا يعلمون) .. شئ من ذكريات استخرجناها من الذاكرة ليكون لها معنى لقوم يفقهون !

✽ **العقل والمخ :** والى هنا قد يبرز سؤال هام : **اوليس هناك شئ من خلط بين ما نسميه عقلاً وما نطلق عليه مخاً ؟ وهل العقل هو المخ أو انهما شيئان منفصلان خصوصاً اذا عرفنا ان للحيوان مخاً ، ولكن ليس له عقل ؟**

والواقع ان المخ والعقل - وباختصار شديد - ليسا الا وجهين لحقيقة واحدة ، فهنا هنا كالمادة والطاقة - كما يعرفهما علماء الفيزياء .. فالمادة على حقيقتها طاقة متجسدة ، والطاقة مادة متحررة تجرى على هيئة موجات كهرومغناطيسية بسرعة الضوء (أى بسرعة ١٨٦ ألف ميل فى الثانية !) .. ونحن لا نستطيع أن نمسك بهذه الموجات ، ولا أن نضعها على الميزان ، ولكننا نعرف وجودها تأثيراً واحساساً ، وعلى قدر ما تعيه حواسنا وعقولنا ، فى حين ان المادة يمكن التعامل معها ووزنها بمعايير معروفة ، ولكنها قد تختفى وتظهر بصورة أخرى موجبة .. أى ان احدهما تقود الى الاخرى ، وعلى حسب معادلة بسيطة فى فحواها .. عميقة فى مفزاها وهى واحدة من المعادلات التى تمخضت عنها نظرية النسبية التى وضعها العلامة البرت اينشتاين ، ومؤداها $E=mc^2$ - أى ان الطاقة تساوى كتلة أى مادة مضروبة فى مربع سرعة الضوء فى الثانية الواحدة مقدرة بالسنتيمتر ، بمعنى ان الطاقة الموجودة فى جرام واحد من أية مادة تساوى ٩٠٠ بليون بليون « ارج » او ما يعادل طاقة كهربية تساوى ٢٥ مليون كيلواط / ساعة .

هذا اذن عن النظام المادى والنظام الموجى .. وجهان لحقيقة واحدة ، ولكن الوجهين مختلفان فى الصفات والسلوك بحيث لا يستطيع العقل البشرى أن يستسيغ انتماء هذه الى تلك ، ولكنها هكذا امور تلك الاكوان البديعة التى نستطيع ان نفك ألغازها من خلال معادلات رياضية ، فاذا بكنوزها تظهر وتبين ، واذا بعيوننا تنفتح على منابع هائلة من الطاقات (الطاقة النووية الناتجة من اختفاء المادة وظهورها على هيئة طاقة) .

وعلى نفس الوتيرة يكون العقل والمخ .. فنظام المخ الراقى يؤدى الى عقل ، وكلما هبطت درجات رقيه ، هبط الوعى والادراك - أى العقل .. فالمخ مادة ، والفكر أو العقل طاقة خاصة ناتجة من تفاعل المادة .. لكن ليس كل تفاعل يؤدى الى عقل ، فلا بد من وجود نظام مادى خاص ، وعلى اعلا درجة من درجات السمو والتنظيم والابداع ، ليكون العقل .. فبدون وجود مخ ، لا نستطيع أن نقول ان هناك عقلاً ، وبدون العقل ، فلن يكون للمخ معنى ، اللهم الا اذا عرف قرد أو خنزير أو حمار هذا المعنى ، وما نظن ان أى حيوان يدرك معنى ذلك !

ما نود ان نصل اليه من كل ذلك فهمنا الدقيق لهذا النظام المادى المتفاعل الذى ينتج طاقات فكرية لا يمكن وزنها كما نزن المخ مثلاً ، وان كنا نحس بها ادراكاً ، ونقدرها بما منحنا الله من ذلك السمو الذى يتجلى فى رؤوسنا .. ولقد بدأ هذا النظام العجيب يدخل فى مجالات العلم التجريبي لنعرف كيف يستوعب من المعلومات ما يملأ خرائن من الكتب ، ثم كيف يسجلها ويحتفظ بها ويستخرجها .. والبحوث فى ذلك كثيرة ومتشعبة ، وهى تشير الى وجود مادة خاصة أو جزيئات كيميائية معينة تتراص وتنظم فى رؤوسنا كما تتراص الكلمات والحروف

والجمل على الورق ليكون لها معنى ، أولا قد لا يكون .. وهذه بلا شك أخبار مزعجة أو مثيرة غاية الاثارة ، وهى فعلاً كذلك ، فلا زلنا نتذكر قراءتنا لكتاب حديث بعنوان : **الأساس الجزيئي للذاكرة** The Molecular Basis of Memory الذى ألفه ادوارد جوروفيتز، وقد تعرض فيه بالتحميل لكل تفاصيل البحوث التى اجريت منذ بداية هذا القرن حتى سنتين مضتا (من الآن اى عام ١٩٧٣) ولقد تعددت الآراء واختلفت لدرجة أن العقل قد تشتت ، وهو لا يدرى الى اى الاتجاهات يميل .. فمن قائل ان الجزيئات الوراثية الاساسية التى تحدد كل صفاتنا من البداية لها دخل فى تأسيس الذاكرة ، وتسجيل الذكريات والأحداث، ومن قائل ان من وراثتها نوعاً آخر من الجزيئات الوراثية غير الاساسية والتي تشبه الى حد بعيد الجزيئات الوراثية (وتسمى علمياً جزيئات ريبونوكليك آسيد Ribonucleic Acid) ، وهى التى تحمل نسخة من المعلومات الوراثية لتصنع بها أعداداً لا حصر لها من انواع الجزيئات البروتينية المختلفة ، ومن قائل ان الذاكرة ما هى الا نظام بروتيني خاص يزداد كثافة كلما ازداد الانسان والحيوان خبرة وتدريباً ، والواقع ان لكل رأى من هذه الآراء ما يسانده من تجارب علمية تحتاج الى صبر ومثابرة وحرص وذكرى ملح ، وعندما اشرفت على نهاية الكتاب أحسست أنى لم أصل الى نهاية ... أو أنى لا زلت واقفاً على شاطئ بحر واسع تسكن فى أعماقه كنوز من الأسرار ، وأخيراً وفى صفحة واحدة يحاول المؤلف أن يلخص ويستنتج ، واستبشرنا بذلك خيراً ، وإذا به يقول فى أول سطر من استنتاجاته « وبعد عرض كل المراجع والبحوث التى تتصل بهذا المجال المعقد (أى الذاكرة) ، فان الحقيقة الوحيدة التى أصبحت واضحة هى نقص الوضوح » !

لقد ذكرنا ذلك لكى نبين أننا لا زلنا بمشابة أطفال أمام أسرار عقولنا ، ومع طفولتنا النسبية فى هذا المجال فلا بد للذاكرة من أساس ، اذ لا شئ يأتى من لا شئ ، وهذا الشئ الذى يكون الذاكرة موجود فى أمخاخنا - لا شك فى ذلك، لكن ما هى طبيعته ، وكيف ينظم ويتناسق لعزف فى أمخاخنا لحن الذاكرة والعقل والاحساس والحياة والوجود ؟

ان جهلنا النسبى فى هذا الموضوع أقل الآن مثلاً من جهلنا منذ عشر سنوات مضت ، والواقع ان البحوث قد بدأت تظهر فى وقتنا الحالى بمعدل كبير ، ويبدو أننا مقدمون على فك طلاسم « حجر رشيد » الذاكرة ، وبها نستطيع أن ننقل ما يجرى فى أمخاخ الناس من ذكريات ، وربما نتوصل فى المستقبل البعيد الى ان نحول تلك « النبضات » الفكرية الى موجات ، لنشهد احداثها على شاشة كشاشة التلفزيون مثلاً ، أو قد نستثير ذكرياتنا المنسية بنبضات اليكترونية ، او مواد كيميائية .. اذ لا بد ان نتذكر دائماً ان خلايانا العصبية تشتغل على اساس بطاريات جديدة دقيقة - اى انها تستطيع تحويل الطاقات من صورة الى اخرى - اى الضوء الى طاقة كيميائية ثم الى كهربية (كما هو الحال فى العين) أو العكس ، واذا صح ما أظهرته البحوث المبداية فى هذا المجال - والتى سنعرض لها فيما بعد - فان ذلك قد يعنى أننا قد نتحكم فى تلك السجلات المنتظمة فى أمخاخنا ، ونحولها الى ذكريات علنية ، ليعيش فيها أصحابها ، وكأننا كل واحد من هؤلاء يقف فى « يوم الحشر » يقرأ كتابه المسطور .. لكن العلماء فى بحثهم عن الحقيقة لا دخل لهم بيوم الحشر ، ولا بمثل هذه الامور الفيبية ، بل يريدون ان يقرأوا هذا « الكتاب المكتوب » الذى سجلت فيه كل ذكرياتنا « بمداد » غريب .

وبدايات البحوث - كما ذكرنا - تبدأ عادة في عالم الحيوان .. ولا يهم ان كان ذلك ميكروباً أو إنساناً أو دودة أو حشرة أو ضفدعاً أو حماراً .. فأخر البحوث التي أطلعنا عليها في هذا المجال كان في مجلة « الطبيعة » البريطانية والمنشور في شهر نوفمبر ١٩٧٢ (Nature, Vol. 239, Page 500) وفيه يذكر العالمان هاوارد بيرج ودوجلاس براون من جامعة كلورادو أن البكتيريا تستطيع أن « تتذكر » أي السبل تختار إذا ما وضعت بالقرب من مواد كيميائية تجذبها أو تنفرها ، وهو بحث طويل نرانا في حل من التعرض له هنا ، لكن يكفي أن نقول أن هذه الكائنات « أمم » أمثالنا ، ولم تتركها الحياة تحت رحمة الأقدار ، بل منحتها شيئاً لتشق به في الحياة طريقها ، ولكل مخلوق ما يناسبه ! (وسنعود لتوضيح ذلك فيما بعد عندما نتحدث عن تطور المخ في المستقبل البعيد) .

✽ من ذاكرة دودة إلى فأر وقرود وإنسان : لقد بدأ العلماء منذ فترة غير قصيرة في البحث عن أسرار الذاكرة ، والتجارب في ذلك كثيرة ومتشعبة ، وهي تتناول عالم الإنسان والحيوان .. لكن الإنسان لا يستخدم في هذه التجارب كما هو الحال في المخلوقات التي نضحي بحياتها في الغالب لنرى ماذا تغير في داخلها نتيجة للتجربة ، ومع ذلك فقد يدخل الإنسان أحياناً - رغم انفه ، ولأموار خارجة عن إرادته - مثل هذه التجارب ، كأن يصاب مثلاً في جزء من مخه بميكروب أو ورم أو شظية .. الخ ، وهنا يوضع على منضدة التشريح ليقرر الجراحون فيه أمراً كان مفعولاً ، فاستئصال جزء أو أجزاء من المخ قد ينقذ حياة المصاب ، وقد يؤدي ذلك إلى عاهة ، ولكن استمرار الحياة فيه بأية صورة من الصور أقوى وأهم من العمليات والعاهات (وسنعود لتوضيح ذلك) .

لكن دعنا الآن من عالم الإنسان ، لنعرض لعالم الديدان .. وأنواع الديدان كثيرة جداً ، وليست كل دودة صالحة للغرض الذي شيدت التجربة على أساسه ، بل ينتقى العلماء منها ما يتناسب مع بحوثهم ، ومن هذه الديدان المناسبة دودة مفلطحة وصغيرة اسمها العلمي بلاناريا Planaria ، وعلى هذه الدودة بالذات أجريت بحوث كثيرة أزاحت جزءاً من الغموض الذي تسجل به الذكريات والتدريبات في الخلايا ، فدودة البلاناريا كورقة صغيرة ، لكن المثير حقاً أن مثل هذه الدودة وأترابها تستطيع أن تكمل الأجزاء المقطوعة منها .. بمعنى أننا لو فصلنا الدودة إلى نصفين بحيث يحتوى نصف منها على رأس ، والنصف الآخر على ذيل ، فإن النصف الذي به الرأس ينمو حتى يكتمل للنهية ، ويصبح بعد حوالي شهر دودة كاملة كالأصل تماماً . وكذلك يكون الحال مع النصف « الذنب » ، إذ ينمو بدوره حتى يكتمل وينتهي « برأس » جديدة بها مخ بدائي جديد يشبه المخ الأصلي من حيث الحجم والوضع والتركيب .. ولكن ، ماذا عن التدريبات أو الذكريات البسيطة ؟ ترى هل ستضيع خصوصاً إذا جاءت هذه الرأس من انقسام خلايا لا تمت إلى الجهاز العصبي بصلة تذكر ؟ .. هذا ما ستوضحه الدراسات التي سنتعرض لها الآن .

لقد بدأ هذه البحوث في عام ١٩٥٩ ثلاثة من العلماء هم ماك كونيل وجاكينسون وكيمبل وفيها وضعت ديدان البلاناريا تحت تدريبات طويلة عليها تحتفظ بها في ذاكرتها البدائية .. ومن أهم هذه التدريبات وضع الديدان في أحواض صغيرة ثم إضاءة مصباح لمدة ثانيتين وبعدهما تتقبل صدمة كهربية تجعلها تسحب جسمها الشريطي وتنكمش إلى أحجام أصغر ، ثم تستمر

هذه العملية اياماً طويلة واسابيع ، وبعدها « تتعلم » الديدان او « تتذكر » ان الاضاءة تعنى صدمة كهربية ، ولهذا كانت تستجيب للاضاءة وتكتمش ، حتى ولو لم يمسه تيار كهربى ، ومما يذكر ان الديدان المدربة على هذه العملية كانت تستجيب لهذه التجارب بمعدل اسرع بكثير من الديدان غير المدربة ، وهذا يعنى ان شيئاً اوتغيراً قد حدث فى جهازها العصبى .. وعلى العلماء ان يبحثوا عن طبيعته ومضمونه .

لكن التجارب طويلة ، وتفصيلاتها تحتاج الى صفحات كثيرة ، وعلينا ان نركز هنا فقط على النتيجة ، فبعد عمليات التدريب كانت كل دودة تفصل الى نصفين كما سبق ان اشرنا ، وبعد شهر تكتمل الانصاف ، ثم تختبر « الذاكرة » بالطريقة ذاتها ، وجاءت النتائج لنقول : ان الديدان الناتجة لم « تنس » بعد هذه المصدة معنى اضاءة الضوء ، ولا الصدمة الكهربائية ، وكنا هذه المعلومة قد سجلت فى ذاكرتها ، ولا تختلف استجابة الديدان لهذه المؤثرات سواء جاءت « براسها » الغدبة او تكونت لها راس جديدة !

والواقع ان ذلك يخالف ما تعارفنا عليه ، فلا يمكن مثلاً ان ننوارث علوم آبائنا واجدادنا فى رؤوسنا النامية ، بل علينا ان نتدرب ونتعلم ونذهب الى المدارس ونقضى السنين الطويلة ، ونحن نجمع المعلومات بمجهوداتنا لنحتفظ بها فى ذكرياتنا .. فما فى راسى غير ما فى راسك ، غير ما فى راس كل انسان جاء على هذا الكوكب منذ ان ظهر الى ان يرث الله الارض ومن عليها .. اذ لا يمكن ان تتشابه الذكريات حتى ولو تشابهت الأمخاخ (ظاهراً - لا باطناً) .

لقد كان من المتوقع ان انصاف الديدان التى تكونت لها عقد عصبية او امخاخ جد بدائية وجديدة (عن طريق نمو النصف الذنب) انما ستأتى دون خبرة سابقة ، لكن يبدو من نتائج التجارب ان اساس الذاكرة فى مثل هذه المخلوقات البدائية ليس الا مواد كيميائية تنتشر فى خلايا اجسامها ، بدليل انها ترحل وتنتقل اثناء التكوين الى العقد العصبية الجديدة ، وعلى العلماء ان يجابهوا هذا الاحتمال ، وان يبحثوا لهم عن طريقة للخروج من هذا المأزق ، او ان يدللوا على ذلك بتجارب اعمق .. لهذا توجهت انظارهم الى الحامض النووى (نسبة الى نواة الخلية) « ريبونوكليك آسيد » الذى اشرنا اليه ، فهذا الحامض يتواجد بكثرة فى الخلايا اثناء عمليات الانقسام التى تجرى على قدم وساق لترميم ما تقطع ، ولتؤدى الى عمليات اكتمال فى الديدان .. والمسئولة عن هذا الترميم خلايا جديدة اسمها (نيوبلاست Neoblast) ومن صنفاتها التشابه والحيوية والوفرة فى الخامات الغذائية ، ثم انها تستطيع ان « تفهم » فيما بينها عندما تحط عصا الترحال ، لتتخصص فى مجتمعاتها الجديدة .. فمنها ما يقوم بالحماية (الجلد) ، ومنها يتحول الى خلايا افرازية او هاضمة او حسية او عصبية .. الخ ، وبهذا يؤدى كل نسبيج متخصص دوره فى حياة الدودة او فى حياة اى مخلوق على هذا الكوكب ..

اذن - فخلايا النيوبلاست غنية جداً بأحماضها النووية ، لكن الانظار التفتت الى نوع خاص قيل انه من وراء الذاكرة ، فاذا كانت افتراضاتنا صحيحة ، فلماذا لا نضع العراقيل فى وجه هذا الحامض النووى ، ونقل من ظهوره او تكوينه ؟

ان ذلك الامر ميسور ، فهناك خميرة (او انزيم) هاضمة متخصصة فى هضم او تحطيم

حامض « ريبونوكليك آسيد » .. واسمها ريبونوكليز Ribonuclease .. وما علينا الا أن نحدد الجرعة المناسبة من هذه الخميرة حتى لا تهلك الأخضر واليابس ، بمعنى أنها قد تهدم في جزيئات هذا الحامض النووي الهام للدرجة التي قد يتوقف معها النمو ، ولهذا يختار العلماء تركيزاً مناسباً « ليمحو » نسبة معينة من الأحماض المتكونة ، وقد كان ، واختيرت الديدان ، و « نسيبت » كل ما كان .. لكن التي نسيبت خبرة التدريبات السابقة لم تكن الديدان ذات « الرؤوس » أو « الأمخاخ » القديمة ، فهذه قد احتفظت بخبرتها رغم وجود الخميرة حولها ، ذلك أن عقدها العصبية كانت محمية من تدمير الخميرة بالأنسجة التي كانت متكونة قبل ذلك .. أما تلك التي تكونت لها أنسجة جديدة ، وعقدة عصبية جديدة من خلايا جديدة كانت بدورها « صيداً » سهلاً لفتك الخميرة ، ويمكن تعليل عدم تذكرها لأضواء الضوء والصدمات الكهربائية (كما تذكر أترابها أو أوصافها التي كانت تحتفظ أصلاً برؤوسها) بأن الخميرة قد هدمت جزءاً كبيراً من الحامض النووي المسئول عن الاحتفاظ بالذاكرة ، ومن ثم فلم ترد الى العقدة العصبية الجديدة .. ومن هنا لم « تتذكر » !

ثم تجرى تجارب أخرى لتضيف الى هذا الحامض دليلاً آخر باعتباره الخامة الأولية التي تنتظم بطريقة خاصة كما تنتظم الحروف في الكلمات ، والكلمات في الجمل ليكون لها معنى .. ولقد جرى بديدان غير مدربة ، ثم حرمت من الطعام مدة طويلة ، وعندما وضعت المدربة مع الجائعة ، أكلت أخراها أولاً .. وعندما اختيرت الجائعة بما أكلت ، ظهر أنها قد ورثت ما تعلمته الديدان المأكولة ، بدليل أنها كانت تستجيب للتدريبات بكفاءة أسرع .

ولكن لماذا يقوم العلماء - اذن - بمثل هذه التجارب ؟ هل هي من قبيل تحصيل الحاصل ؟ أم ان لها هدفاً ، وإذا كان فما هو ؟

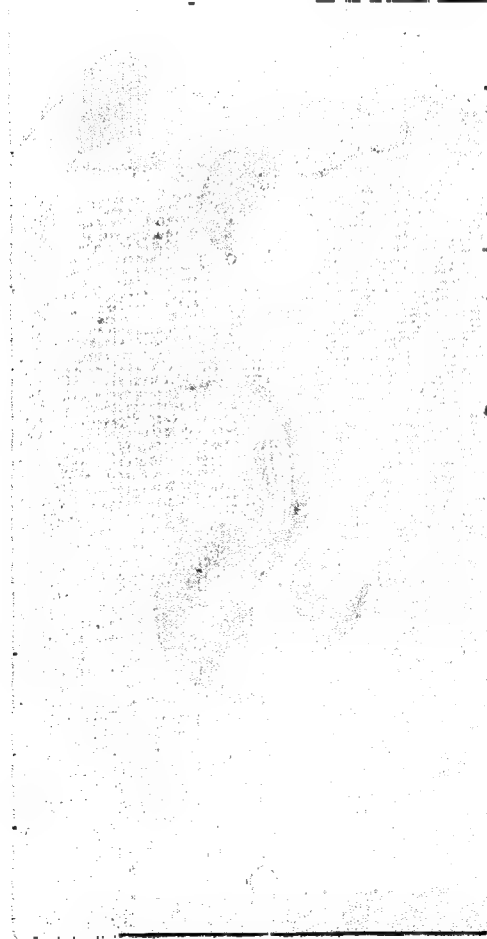
الواقع أن العلماء في بحثهم عن الحقيقة يبدأون بأمور بسيطة - ذلك أننا لا زلنا نتعلم - أي أننا في المراحل الأولى من ادراك هذه الأسرار ، ولهذا فمن الأسر أن نلجأ الى مخلوقات بسيطة لنجلس أمامها بالسنين الطوال كتلاميذ صفار .. ثم ننقل من مرحلة الى مرحلة ، وفي كل مرحلة نحصل على حصيلة أكبر فنسلمها للأجيال القادمة ، ولا شك أن أجيال المستقبل ستنظر الى علومنا الحالية كما ننظر نحن مثلاً الى العلوم القديمة بما فيها من خرافات وخرعبلات وأساطير .. فالمستقبل - في هذا المجال - سيكون خصباً غاية الخصوبة ، ومثيراً غاية الاثارة .

والى دودة البلاتا نود من جديد ، فعلى البحوث التي أجريت في أمريكا خيمت ظلال من الشك على يدى عالم النفس الانجليزى دكتور « مورى » الذى أراد أن يكررها ليصل الى مزيد من النتائج ، لكن الديدان الجائعة لم تأكل أترابها ، وهنا يظهر امتعاضه ويقول ساخراً « يبدو أن الديدان البريطانية على النقيض من أترابها الأمريكية ، لأنها مهما جاعت فلن تأكل صويحاتها ، وهذا يبرهن على أن ظلال الحياة الوادعة في بلادنا قد انتشرت حتى وصلت الى مستوى الديدان .. لكن الذى يهمنى اننى كنت آمل في إجراء مزيد من التجارب على نفس النمط الذى سار عليه الأمريكيون في تجاربهم » .

وسواء أصيب الديدان الانجليزية بالبرود التقليدى ، أم أصيبت الأمريكية بالوحشية ،

فان ذلك لن يسد الطريق على البحوث العلمية .. اذ انها اتجهت الى طريق آخر عندما حاول بعض العلماء استخلاص بعض هذه الأحماض النووية الخاصة بالذاكرة بحالة شبه نقية ، ثم حقنها مباشرة في ديدان لم تتلق أية تدريبات ، فاذا بها « تعى » التدريبات بسرعة خيالية .

وتنتقل التجارب بعد ذلك الى حيوانات اخرى كثيرة ، لكننا لا نستطيع أن نتعرض لها هنا بالتفصيل ، بل يكفي أن نذكر أن أمخاخ الحيوانات التى دربت على أعمال خاصة - واحتفظت بها في ذاكرتها ، بحيث تستطيع استخدامها كلما استدعى الحال ذلك - كانت تقتل وبسرعة يستخرج العلماء أمخاخها ، ويحلون محتواها من هذا الحامض النووى ، ولدى مقارنته بمحتوى أمخاخ لم تدرب ، وجدوا أن الفئران المدربة كانت تحتزن كميات أكبر من هذا الحامض .. وفي تجارب أخرى كانت الأحماض النووية تستخلص من أمخاخ الحيوانات المدربة ، وتحقن في التجويف البطنى لحيوانات غير مدربة ، فاستطاعت أن تستوعب تدريبات أسلافها بسرعة أكبر من فئران لم تحقن « بخبرة » الأجيال التى سبقتها . (شكل ٨)



(شكل ٨)

هذا الفار الذى تراه معلقا على سلك يقوم بالعباب كالتى يقوم بها أفراد السرك ، ولكن بعد تدريبه عليها مرات عديدة حتى يحتفظ بها في مخه ، ويستخرجها ليترجمها الى خطة عمل .. وبعد ذلك كان يقتل ويستخرج مخه لتحليله ، او اخذ خلاصته من الحامض النووى المسئول من الذاكرة ثم حقنه في فار غير مدرب ، فاذا به تعلم بسرعة أكبر من فار غير محقون !

لكن للذاكرة جانباً آخر يقال انه مؤسس على تخليق أنواع خاصة من البروتينات التى تنتظم على هيئة « سلاسل » أو أشرطة بروتينية ، ومن نظامها - الذى يمكن تشبيهه باللغة المكتوبة - تستطيع الأمخاخ أن تترجمها بطريقتها الخاصة ، وتستخرج منها المعلومات المختزنة كلما دعت الحاجة الى ذلك . . . وإلى هنا لا نستطيع أن نفعل دور الحامض النووى الذى أشرنا اليه فيما مضى من فقرات ، ذلك ان له دوراً أساسياً فى تخليق البروتينات ، فهو بمثابة الوسيط الذى يحمل الخطة من الجزيئات الوراثية الأساسية . . . والخطة تترجم فى ساحة الخلية الى عمل - الى بروتينات من كل شكل وحجم ونوع ، ومنها بطبيعة الحال البروتينات الخاصة بالذاكرة . . . والبحوث فى هذا المضمار أيضاً طويلة ومتشعبة ، لكن يكفى أن نشير هنا الى مثل أو مثلين لنوضح الامور .

ففى إحدى التجارب التى قام بها **جورج اونجار** عالم كيمياء الأعصاب بكلية الطب - بيباور (الولايات المتحدة) على الفئران التى كانت تهوى اللجوء الى جحورها المظلمة لتركن فيها الى الراحة والسكينة ، تمكن من تدريبها على هجر جحورها ، وذلك عن طريق صدمها بشحنات كهربية كلما اتجهت الى هذه الجحور ، وبدأت الفئران تخاف وتتجنب كل ما هو مظلم ، وكأنما هى « تعلم » أن الدخول الى جحورها يعنى شيئاً رهيباً ، وبعد أن وعت هذه الامور فى ذاكرتها ، قام بقتلها واستخراج أمخاخها ، وعزل منها - بصورة نقية - جزيئات بروتينية صغيرة (ببتيدات) ، وعندما حقن بها فئراناً جديدة لم تتدرب على الصدمات أو تجنب الشقوق ، بدأت تتجنبها ، وكأنما هذه الجزيئات التى وصلت أمخاخها تعنى كلمة سر تقول « لا تدخلوا الشقوق . ففهيما الرعب والفزع ، وفيها ما لا يحتمل » . . . والغريب أيضاً أن اونجار - كما يقول - قد توصل الى تخليق هذا البروتين ، وأطلق عليها اسم « سكوتوفوبين » *Scotophobin* وهى كلمة يونانية من مقطعين يعنيان الخوف من الظلام .

ثم يأتي عالم الكيمياء الحيوية **برنارد اجرانوف** من جامعة ميتشيجان ليجرى بعض تجاربه على الأسماك ، وذلك باستخدام المضاد الحيوى « بيورومايسين » . . . فيتضح أن هناك علاقة ما بين الذاكرة والبروتينات . . . فالمعروف أن البيورومايسين يتداخل فى العمليات الحيوية التى تؤدى الى تكوين البروتينات ، وتتلخص التجارب فى تدريب الأسماك على أعمال خاصة ، ثم حقنها بالمضاد الحيوى قبل التدريب أو بعده بمدة وجيزة ، وعندئذ تفقد الأسماك ما تعلمته من خبرات سابقة ، وكأنما هى لا تتذكر شيئاً ، لكن عندما يمر وقت طويل على هذه التدريبات ، ثم تحقن بهذا المضاد الحيوى ، فإن الأسماك لا « تنسى » ما تدربت عليه من قبل ، ويذهب بعض العلماء الى تحليل ذلك بأن المعلومات تمر فى مرحلتين : مرحلة الذاكرة الوقتية ومرحلة الذاكرة المستديمة . . . وما دامت المعلومة أو التدريب الذى « وعيه » السمك قد انتقل من الذاكرة الوقتية ليحفظ فى الذاكرة المستديمة ، فإن البيورومايسين يصبح غير ذى أثر يذكر ، لكن اثره قد يظهر قبل التدريب أو بعده بوقت قصير ، وهنا يتداخل المضاد الحيوى فى التفاعلات التى تؤدى الى استيعاب التدريب فى الذاكرة الوقتية ، وما دام قد تداخل « محا » التدريب ، فلا شيء ينتقل الى الذاكرة المستديمة .

ومهما يكن من شيء فإن البحوث الكثيرة ما زالت تتخبط ، فتميل الكفة الى اليمين أو اليسار وكأنما هى تتأرجح لتتشير الى الحامض النووى تارة وإلى البروتين تارة أخرى ، لكننا - حتى وقتنا الحاضر - لم نقرأ أو نكتب الاصفحة واحدة متواضعة من مجلد ضخم تحتفظ به الحياة على هيئة أسرار ، وما علينا الا أن نقرب صفحات هذا المجلد لتتغلم المزيد - ليس عن طريق قراءة ، بل عن طريق التجارب العلمية التى تحتاج الى ذكاء وصبر وخبرة طويلة ، وتحتاج أكثر الى جهود سنوات طويلة ، وبعد أن نستوعب بعض معلومات هذا المجلد المطوي على

أسرار ضخمة ، فلاشك أننا سنسير على الطريق القويم ، ونتلاعب بذاكرتنا أو ذكرياتنا كما نشاء .. ولكن لا بد من أساس متين نرتكز عليه ، وبه نهتدى .

*** من ذاكرة وقتية الى اخرى مستديمة : لقد بدأت البحوث التي اجريت على الحيوانات تشير الى ان الاحتفاظ بالأحداث والمعلومات التي وعتها عن طريق التدريبات انما له في المخ تنظيمات ودوائر ومنافذ ، لتكون هناك ذاكرة وقتية وذاكرة مستديمة ..**

لكن .. هل نستطيع ان نطبق ذلك أيضاً على الانسان ؟

الواقع أننا نعرف ذلك تمام المعرفة في حياتنا اليومية .. فعندما تلتقط عينك رقم تليفون من الدليل ، أو عندما تسمعه الاذن ، فان الرقم لا يتوجه الى الذاكرة المستديمة ، بل يبقى مسجلاً لفترة قصيرة في منطقة بوسط المخ اسمها « قرن آمون Hippocampus » فاذا شغلك عنه شافل ، فربما تنساه ، أو اذا طلبت الرقم ، ومررت عدة دقائق ، فان الرقم قد يختفى من هذه الذاكرة الوقتية ، وكأنما هناك شيء قد محاه ليفسح الطريق لمعلومات اخرى أكثر أهمية .. ولكن الأمر يختلف مع رقم تليفون منزلك أو عملك أو أى رقم له أهمية خاصة في حياتك (وكذلك تكون المعلومات والخبرات الاخرى) ، والمهم من الامور ينتقل من « قرن آمون » المخ ، الى مركز الذاكرة المستديمة في قشرة المخ ، ويبقى فيها كمعلومة أساسية مسجلة بطريقة لسنا ندرى تفاصيلها بعد ..

كذلك يكون الحال مع كل ما تريد أن تحتفظ به أو لا تحتفظ .. ففي الشارع مثلاً قد تتقابل مع آلاف الوجوه البشرية التي لا تعرفها ، وقد تحتفظ ببعضها للحظات أو دقائق أو ساعات (أن كانت قد تركت ما نطلق عليه انطباعاً قوياً) ، وقد تبتهت الصور وتلاشى ، أو قد تتقابل مع وجه تعرفه بين هذا الطوفان من البشر ، وما دمت تعرفه ، فلا بد أنه مسجل في « السجلات » المستديمة .. وهى التي تحتفظ لك بأشكال الأشخاص الذين تتعامل معهم في الحياة الخاصة والعامة ، نتيجة لعملية التكرار التي تؤدي الى تثبيت ذلك في السجلات الحية لامخاخنا . وهل هناك دليل مادي واحد نستطيع أن نستند اليه ؟

أكثر من دليل .. والأدلة تعتمد على المعلومات التي جمعها العلماء والأطباء من سلوك الانسان في الصحة والمرض والصدمات .. من ذلك مثلاً تلك العملية التي أجراها دكتور بريندا ميلز من معهد مونتريال للأمراض العصبية ، وفيها استأصل « قرن آمون » نتيجة لورم خبيث ، وكانت النتيجة أن هذا الشخص أصبح لا يتذكر الوجوه والأشياء إلا لبضع دقائق ، فاذا غابت عنه ساعة وربما أقل ، فإنه لا يعرفها ، وكأنما هو يراها لأول مرة ، ولا بد من عملية تعارف جديدة ، وكأنما هذا « القرن » العجيب بمثابة همزة الوصل بين الذاكرة الوقتية والذاكرة المستديمة ، أو (الذاكرة الأجندة » كما يطلق عليها بعض العلماء .

لكن .. كيف تنتقل المعلومة من حواسنا الى مراكزها في المخ ، ثم الى الذاكرة المستديمة ؟

لا أحد يعرف ذلك على وجه الدقة ... لكن هناك نظرية تقول ان المعلومة تصل على هيئة بضات كهروكيميائية لتدور في خلايا المخ دورات ودورات ، وكأنما هي أشبه بدائرة كهربية مغلقة ، عندما تصل المعلومة الى الخلية العصبية «س» مثلاً ، فانها تثيرها بنبضة ليظهر فيها نشاط هروكيموى ، فتفرغ شحناتها الى الخلية المجاورة «ص» (أو أكثر من خلية) فتثار بدورها ، وتنتقل بها النبضات الى خلايا مجاورة حتى تعود الى الخلية «س» مرة اخرى ، وهكذا تتكرر العملية ،

وربما تستمر لبضع دقائق قصار، الى ان تتقطعها قشرة المخ ، وتحفظ بها كمعلومة أساسية ، لكن على شرط الا يتعرض المخ في ذلك الوقت لآية إثارة أو صدمة من الصدمات التي تتداخل في أساسيات هذه الدوائر الكيميائية الكهربائية ، وتضيع عليها ما كان يجرى فيها .

ومما يؤكد هذه النظرية أن الانسان (أو حتى الحيوانات التي أجريت عليها مثل تلك التجارب) الذي يتقبل صدمة كهربية أو ضربة قد تؤدي الى فقدان الذاكرة وقتياً ، لا يستطيع أن يتذكر ما حدث في اللحظات أو الدقائق التي سبقت الصدمة ، فلقد حدث تداخل أو اضطراب من شأنه أن يزيل المعلومات التي كانت تدور وقتها في الذاكرة الوقتية ، لكن الذكريات القديمة المسجلة في « الأجنحة » تبقى على حالها ، لأن لها طبيعة أخرى مختلفة .

وهناك تجارب كثيرة يحاول بها العلماء أن يصلوا الى طبيعة الذاكرة والعوامل التي تؤثر فيها ، والمناطق التي تخزن فيها الحروف والأرقام والنغمات والكلام . . الخ ، ولقد عرفوا عن ذلك القليل ، وبقي الكثير ، فالذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة مثلاً ، ثم أضيرت منطقة المخ التي تتواجد على اليسار (فوق الأذن اليسرى والى الامام قليلاً) ، فان ذلك يؤدي الى صعوبات بالغة في تحليل مقاطع الكلمات أو نطقها أو كتابتها ، كما أن بعض حروف الهجاء تختلط عليه ، فلا يعرف مثلاً الفرق بين ك ، ق . . أضف الى ذلك أنه يكتب الحروف بطريقة لا تتفق مع خطه قبل أن تدمر هذه المنطقة من مخه . . كذلك ، فان الذين يكتبون بيدهم اليسرى ، تخزن لهم معلومات الكتابة في المنطقة اليمنى من المخ ، فاذا أضيرت هذه المنطقة ، حدثت الصعوبات نفسها التي أشرنا اليها .

لكن الجزء المسئول عن استخراج الأفكار والآراء من المخ يتواجد تحت الجبهة (وهذا فهمي فينا كبيرة ومرتفعة ومتطورة عن الحيوان) ، فاذا دمر هذا الجزء ، فان المصاب لا يعرف كيف يعبر عن أفكاره ، صحيح أنه يستطيع أن يكتب ويستخرج الحروف ، ولكن ليس في مقدوره أن يكتب خطاباً أو فكرة . . من ذلك مثلاً أن سيدة روسية أصيبت بتدمير في الجزء الأيسر من المخ الأمامي ، وكتبت الى جراح المخ العالم الروسي ن. ن. بيردينكو خطاباً جاء فيه « عزيزي البروفيسور . . أريد أن أخبرك أنني أريد أن أخبرك أنني أريد أن أخبرك أنني . . » وراحت تتكرر ذلك في صفحات متتالية ظناً منها أنها قد عبرت عن شعورها بأفكار جميلة ، وما هي على ذلك بقادرة .

والى هنا لا بد أن أتى الى نهاية - رغم أن أسرار المخ ليس لها نهاية ، لكن تكفيها هذه اللحظات لتوضح لنا جزءاً من البحوث المثيرة التي تتخذ نغمة غريبة سوف تتحول في المستقبل الى لحن هائل يصبح ملء سمع هذا العالم وبصره . . إذ مما لا شك فيه أن البحوث التي تجرى في كل الميادين على الجهاز العصبي - وعلى قمته المخ - بداية من الوحدة الأساسية الى الخلية العصبية - الى المخ في الإنسان ماراً في ذلك بعالم الحيوان ، ستؤدي الى حصيلة علمية تفتح أمامنا آفاقاً واسعة للتعامل مع أمخاخنا كما نشاء ، أو لنتحكم فيها عندما نريد أو نستخرج ذكرياتنا أو نقوى ذاكرتنا عن طريق مواد كيميائية أو نبضات كهربية كلما طلبنا ذلك ، وقد تكون استنتاجاتنا هذه متواضعة اذا ما قورنت بالمفاجآت التي سيحملها المستقبل على أيدي علماء غير علماء هذا الزمان . . فلقد وضع هؤلاء البذرة ، وسيرونها غيرهم ، وستقطف ثمارها الأجيال المقبلة ، وقد ينظرون الينا ويقولون : كم كاوا متأخرين في أفكارهم هؤلاء الذين كانوا يعيشون في القرن العشرين ، وكم كانوا في خيالهم متواضعين !

لكن بجوار هذا التطور العلمي الهائل الذي نشهد بدايته هذه الأيام على هيئة بحوث تجرى على أمخاخنا وأمخاخ الحيوان ، يتواجد تطور آخر بيولوجي له معنى أغزر وأعمق من بحوث

العلماء ، فاليه لتتعرف عليه ، ولتعرف مصيرنا كنوع من خلال الأهداف التى يسعى اليها هذا التطور .



ثالثا - مخ جديد فى المستقبل البعيد

رغم أن المخ الإنسانى فى حالته الراهنة يعتبر - بمقاييس البشر - اسمى صورة من صور الخلق ، وأبدع نظام من نظم الخالق لكى ينعكس فيه - أى المخ - الإدراك والعقل والوعى بما كان ويكون وربما - أحيانا - بما سيكون ، إلا أن الدارسين لمواطن الأمور يرون أن المخ الحالى لم يتطور بما فيه الكفاية ، وقد يأتى الوقت الذى زول فيه الإنسان ليحل محله مخلوق جديد بعقل اسمى من عقولنا ، فىرى الكون بأبعاد أخرى غير التى نعرفها الآن بأبصارنا أو عقولنا القاصرة عن فهم الكثير من الفاز هـذا الكون وخباياه .

فالإنسان الحالى - أو الحكيم - كما يطلق على نفسه فى علم التقسيم ، أو كما يضعه العلماء فيه على قمة مملكة الحيوان ، لا يزال يحمل فى عقله أشياء كثيرة تربطه بعالم الحيوان ، فهو أحيانا قد يبدو متحضرا ، لكنه فى أحيان أخرى قد يصبح متوحشا ، وكأنما هو لا يزال يحمل تحت جلده غريزة الافتراس التى ورثها عن الحيوان ، كما أنه يحمل معه بعض صفات العدوانية ، أو كما يصفها لنا عالم فسيولوجيا الأعصاب ديلجادو (الذى سبق ذكره فى تجارب الفئران) فيقول : « أن الإنسان - ذلك الحيوان - لا يزال بوضعه الراهن فى مرتبة قريبة من مرتبة الديناصورات .. أنه لم يتطور بما فيه الكفاية لكى يتخلص من النزعات الحيوانية التى تسيطر عليه » .

يعنى هذا أن مخ الإنسان الحالى (أو عقله) لا يزال صغيرا وطائشا ، وتسيطر عليه بعض غرائز حيوانية ، وما دام الإنسان - فى بعض الأحيان - ابن غرائزه ، لهذا فهو ليس حكيما ولا مدركا بما فيه الكفاية ، وقد ينقرض نتيجة لتدهوره كما انقرضت الديناصورات فى العهود البائدة !

ثم يأتى روبرت شينشماير عالم « البيولوجيا الفيزيائية Biophysics » ويضيف « أن البشرية ضحية من ضحايا دوافع داخلية ليست هى - فى الواقع - إلا امتدادا لزمان بدائى قديم ، وأن هذه الدوافع لا تصلح لأن تكون فى الإنسان الحكيم ، وعلينا أن نتخلص منها بطرقنا الخاصة » .. وهو يعنى بذلك تلك الدراسات التى بدأت حديثا ليتحكم الإنسان بها فى مراكز مخه عن طريق العقاقير الكيماوية أو النبضات الكهربائية أو الموجات فوق الصوتية أو التحكم أكثر فى الصفات الوراثية .. الخ .

« أن الذى يفصل بيننا وبين عالم الجماد ليس أننا مخلوقون من طينة مختلفة ، أو لأننا نسير فى حياتنا على أساس مبادئ وقوانين تختلف عن القوانين الكونية التى تسيطر على كل ما فيه ، بل يأتى الاختلاف من كوننا قد جئنا إلى الحياة ببناء مادي من عناصر هذه الأرض ، ولكنه بناء على درجة هائلة من التنظيم والتعقيد ، وهذا التنظيم المادى (المتفاعل) هو الذى يعطينا الشعور بوعينا ووجودنا » .. هكذا يصرح عالم الفيزياء المرموق جيرالد فينبرج ، وهو يعنى بذلك هذا النظام البديع الذى تكونت به عناصر الأرض وتعقدت فى جزيئات خاصة متفاعلة لتعطي طاقات كيميائية وكهربائية وحركية وحيوية ، وفوق كل هذا طاقات فكرية يتميز بها الإنسان عن الحيوان وعن الجماد .

ثم يضيف إلى ذلك العالم الكبير « دين وولد ريدج » فى كتابه « ميكانيكية العقل » أنه قد يأتى اليوم الذى نكتشف فيه أن وعينا بوجودنا ليس الا ظاهرة طبيعية يمكن تفسيرها

واخضاعها للتجارب والقوانين الطبيعية .. وأن الوعي بكياننا وعالمنا قد يكون نتيجة لوجود فروق في الجهد الكهربى الذى يبذله المخ مقدراً بوحدات الفولت (أو الميكروفولت) ، وأنه يحتل منطقة او نواة خاصة فى داخل هذا العضو المثير ، وقديمكن الكشف عليه يوماً بوسائل تجريبية محضه !

وتصريحات اخرى كثيرة وغريبة على زماننا وعقولنا .. ولكن ليست كل العقول .. فالعقل الدارس لبواطن الامور يرى أن الهدف من عمليات التطور كان ينصب أساساً على تحويل فى أجزاء المخ الذى بدأ فى المخلوقات الدنيا كخامة بدائية التكوين ، لكنها رائعة المضمون .. فلكى تظهر خلية عصبية واحدة على مسرح الحياة ، لتتأثر بالعوامل المحيطة بها ، وتتفاعل بها او معها ، فان ذلك يحتاج الى عشرات ومئات الملايين من السنين !

لكن خلية عصبية واحدة لا تكفى، فلا بد من تجمعها شيئاً فشيئاً فى مخلوقات ارقى وأعقد ، فظهرت اول ما ظهرت على هيئة شبكة بدائية تتوزع فى جميع أنحاء جسم المخلوق البدائى دون أن يوجد بينها اتصال مركزى .. ثم بدأت الشبكة تتعقد قليلاً بعد مرور ملايين السنين ، وتطورت الامور، لتتجمع على هيئة عقد عصبية صغيرة تنتشر فى عقل خاصة فى المخلوق لتخدم ما حولها من اجزاء - كما هو الحال فى الحشرات .. بمعنى اننا نستطيع أن نفصل رأس الحشرة عن جسدها، ومع ذلك فان الاجزاء المتصلة بالعقد العصبية فى البطن و (الصدر) تحس بالمؤثرات ولها تستجيب، وكذلك الاجزاء المتصلة برأس الحشرة ، وهذا يعنى أنه لا يوجد تحكم عصبى مركزى على هيئة مخ كما هو الحال فى الحيوانات الارقى .

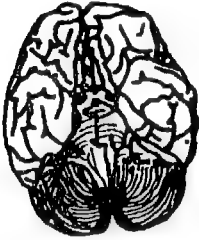
ثم تمر عشرات اخرى من ملايين السنين ، ويظهر مخ بدائى يسكن الرأس ، واليه تنتقل الأحاسيس - كما هو الحال مثلاً فى البرمائيات (مثل الضفادع) والزواحف والأسماك .. الخ ، ويبدأ الأساس العظيم للانطلاق نحو امخاخ اكبر واعقد واكفاً ، وكلما مرت ملايين السنين ، زادت تجارب الحياة صقلاً ، وأضافت اليها عمليات التطور « زاداً وفضلاً » حتى وضعت كل خبراتها فى امخاخنا التى تسكن رؤوسنا ، فاذا بها أعقد وأروع الامخاخ على الإطلاق (شكل ٩) .

ونأتى الآن لنرغب طوفان الحياة ونسأل: من أين جاء كل هذا ؟ وكيف جاء ونشأ .. وما الهدف ؟

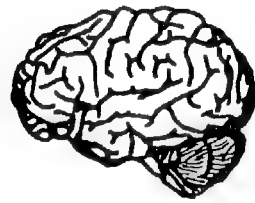
لكننا فى الواقع لا نرى الا نورا من الطوفان جد يسير .. ذلك أن الحياة فى مشوارها الطويل قد ضحت بالكثير .. فالكائنات الحية التى يعرفها العلماء الآن فى مملكتى النبات والحيوان يربو عدد أنواعها عن حوالى مليون وثلث مليون نوع يمثل الانسان منها نوعاً وحيداً .. لكن ليس ذلك كل ما ظهر على الارض، اذ ظلت الحياة - من خلال عمليات التطور والنشوء والارتقاء - تجرى تجربتها الكونية الهائلة ، وتتعامل فيها مع ملايين الأنواع من المخلوقات ، آخذة فى اعتبارها أن تترك النوع الجديد الذى يظهر تحت اختبار عويص وقاس ، فاذا اثبت مقاومته وصموده استحق الحياة ، واذا كان عكس ذلك ، فالى الجحيم ، .. الى الانقراض ، ليفسح الطريق لمن هو احق بالبقاء .. للأقوياء .

قانون فى ظاهره قسوة ، لكن فى باطنه حكمة .. ومن أجل هذا فقد ضحت الحياة بما يقرب من ١٢ - ١٥ مليوناً من أنواع المخلوقات التى ندرسها الآن كحفريات، حتى نعرف الظروف التى أدت الى انقراضها .. من ذلك مثلاً عالم الديناصورات ، حيث سادت تلك المخلوقات الرهيبة هذا الكوكب حقبة طويلة من الزمان (تقدر بعشرات الملايين من السنين) ولكنها فى النهاية بادت ، فلقد كانت أجسامها ضخمة ، وامخاخها صغيرة ، والمخلوق يقاس بتصغيره

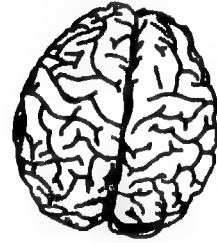
من أسفل



من الجانب الأيسر



من أعلى



الإنسان



الغوريلا



القرود (جيبون)



القوارض وآكلات اللحوم



(شكل ٩)

مراحل تطورية في المخ ..
فكلما صعدنا معها
درجات سلم الحياة
نراها تكبر وتتعدد ،
الى ان نصل في النهاية
الى الانسان المدرك ..
لاحظ ان التلافيف في
قشرة المخ تتلوى وتتثنى
اكثر كلما ارتقى المخلوق
بيولوجيا .. لكن
الاساس واحد لكل هذه
الامخاخ كما سيتضح
فيما بعد (انظر شكل
١٠) .

حيوانات تذية بدائية



الزواحف



برمائيات (ضفدع)



الأسماك (القرش)

يعنى هذا أن أمخاخنا بوضعها الحالى كان لها بداية ، ولا شك أنها جاءت على أساس ، وأساسها ذلك الجهاز العصبى البدائى الذى ظهر فى قنديل بحراً ودودة وسمكة وضفدعة وفار وقط وكنب وقرود وشمبانزى - وهذا الأخير هو اقرب الحيوانات الحية بنا شبيهاً ، فهو يستطيع أن يقلد الكثير من حركات الانسان ، ويتدرب على أعمال كثيرة لا يستطيعها أى مخلوق آخر ، لدرجة أن هناك انثى شمبانزى اسمها « سارة » قد تعلمت القراءة والكتابة بطريقة نماذج خاصة، وأنها قد حفظت حتى الآن ما يقرب من ١٣٠ كلمة رمزية قابلة للزيادة ، وبها تستطيع أن تكون مقاطع وكلمات ، وأن تقوم بتركيب جمل مفيدة ، كأن تكون مثلاً جملة مؤداها : سارة أكلت التفاحة .. الموز أصفر والتفاح أحمر .. الخ .

وتدل الدراسات الحديثة على الحفريات المكتشفة أن صراعاً ضخماً قد دار بين الأنواع المختلفة القريبة الشبه بالإنسان ، وكان النصحليف الذين يستخدمون أمخاخهم أكثر من أبدانهم .. بمعنى أن المخ كلما أدرك أكثر ، فانه يستطيع أن يسيطر على المخلوقات الأقل ادراكاً ، ثم تسير حلقات الصراع بين الأنواع على مدى ملايين السنين ، وكان البقاء فيها للأصلح وللأكثر صموداً (قانون لا يزال سارياً حتى اليوم وسوف يسرى الى أن يرث الله الأرض ومن عليها .. » ولولا دفع الله الناس بعضهم ببعض لفسدت الأرض » ... والدفع يعنى التطاحن والصراع) .. وأخيراً جئنا نحن بعد أن قضى أجدادنا على الأنواع الأخرى الأقل ادراكاً .. منها مثلاً إنسان جاوه وبكين وروديسيا ويندثرال .. الخ .

117

والواقع أن التطور عملية جد بطيئة ، بحيث لا ينتظر البعض حدوث طفرات حسنة أو سيئة في عشرات أو مئات السنين ، بل أن ذلك يحتاج لمئات الالوف وملايين السنين .

وخلال ذلك كانت الحياة تتخذ الكائنات الحية بمثابة قناطر لتعبر عليها الطريق الى هدف وأهداف ، كما أنها تضحي دائما بالأجناس والأنواع والسلالات - ومن خلال الصراع الذي وضعت أسسه بين المخلوقات - وعلى كل المستويات - انقرض الطالح ، وبقي الصالح ، حتى لا يحدث زحام لا مبرر له .

كأنما كل نوع وجنس - باق أو منقرض - كان بمثابة درجة تصعد عليها الحياة الى هدفها السامى ، لتتوج درجات هذا السلم الطويل جداً « بتاج » عظيم ، هو الانسان الحالى الذى غير وجه هذا الكوكب بفكره وعلمه وفنه .. لكن لا بد لهذا الانسان من أن يزول ، فلا شيء يدوم ما دام التطور يسير الى أهداف أرقى ، ومعارج أسمى ، وإلى عقول أعظم وأتقن وأبدع . فالتطور هو الذى أوصلنا الى تلك المرحلة ، لكن التطور لن يتوقف عندنا ، ولو توقف ، لكان معنى ذلك أن الحياة قد انتهت الى المرحلة التى تكون قد استهلكت فيها نفسها ، واستنزفت ينابيعها ، وما نظنها ابداً كذلك ، لأن تطور الحياة - ومن وراء ذلك تطور المخ - يعنى معارج العقل وسموه للتقرب من مبدع هذه الأكوان ، والتطلع الى جلاله بنظرات جديدة لا تنفع معها عقولنا الحالية « مالكم لا ترجون لله وقارا ، وقد خلقكم اطوارا » .

ومن أجل هذا قد يظهر جنس أو نوع جديد ليدرك ما لا نستطيع أن ندركه ، ولكن لا بد من وجودنا فى هذه الحالة كقنطرة لتعبر عليها الحياة مشوار تطورها لتصل به الى ذلك الانسان الجديد - انسان المستقبل أو انسان البعد الرابع ، وعندما يظهر بالتدريج وعلى فترات تمتد عشرات ومئات الالوف من السنين ، فلا بد أن ننزوى كالاستراليين لنفسح له الطريق ، وسوف نقرض شيئاً فشيئاً ، وقد يدرسنا فيما بعد كنوع من الأنواع المنقرضة - تماماً كما ندرس نحن ما انقرض قبلنا ، وقد ينظر إلينا كما ننظر فى الوقت الحاضر الى الحيوانات الأقل شأنًا ، أو قد يضعنا معها فى مرتبة واحدة ، أو قد يكرمنا ويضعنا معها فى نفس جنسه ، وقد يطبق علينا اسم الانسان الثرائر أو انسان الأبعاد الثلاثة Three Dimensional Homo Sapiens أما هو فقد يطلق على نفسه الانسان الممتاز أو الصامت أو انسان الأبعاد الأربعة (Four Dimensional Species Homo) أو كما يطلق عليه بعض العلماء من الآن Homo futuris أى انسان المستقبل الذى قد يرى الأحداث قبل أن تقع ، وقد تضاف الى مخه منطقة جديدة يحس من خلالها ما يجرى فى أمخاخ الغير .. الى آخر هذه الامور التى قد تبدو لكم وكأنها هى خيال كاتب أو عالم يتميز بالخصوبة التى تتعدى حدود العقل الحاضر ، وتصبح فى مرتبة « اللامعقول » !

قد يكون ذلك ، وقد لا يكون فلقد بدأت الرائحة تفوح ، حتى كادت تزكم الأنوف ، وعلينا الآن أن نوضح ذلك باختصار .

✽ رائحة انسان جديد : لقد بدأت بعض مدارك العقل الحالى تتخذ عدة ظواهر قد تحدث لتقارء هذا المقال أو كاتبه أو أى انسان آخر . صالحاً كان هذا الانسان أو طالحاً .. لكن هذه

الظواهر قد أحدثت في أنف العلم زكاماً ، لدرجة أنه قد بدأ في ارتياد مجاهلها ليفصل الغث عن الثمين .

ولنتعرض أولاً لما قد يحدث لنا بعدة أمثلة قليلة ، فربما توضح ما نرمى اليه .. فأحياناً ما تنقبض النفس لسبب غير ظاهر ، وكثيراً ما نرجع ذلك الى مصيبة قد تحدث في التو واللحظة ، أو قد تكون آتية في المستقبل القريب، أو قد تكون بمثابة نذير شؤم بأن شخصاً عزيزاً سيموت ، وقد يحدث ذلك بالفعل أو قد لا يحدث .. فان حدث ، أرجعها العلم عادة الى الصدفة .

أو قد تكون سائراً في الطريق ، فاذا بك تفكر فجأة في انسان قد غاب عنك فترة طويلة ، وقد تتسائل وتقول : ترى ما الذي جعلني أفكر فيه ؟ ولماذا « استخرجته » الآن من ذاكرتي ؟ .. وفجأة - وبدون مقدمات أو تفسيرات - قد تفاجأ بهذا الانسان يمسكك من يدك وقد يعترض طريقك ، ويقبل نحوك ، وقد يخبرك أيضاً أنك منذ لحظات مضت قد طرات على باله ، وقد تتعجبان لذلك ، أو قد تعيدان الأمر لمجرد صدفة سعيدة ، كما يعيده العلم أيضاً الى الصدفة .

الا ان ذلك يدعونا الى اعادة النظر بحذر ، وعلينا ان نفترض هنا - مجرد فرض - ان في بعض هذه الظواهر خيطاً رقيقاً من الصحة ، وعندئذ نستطيع ان نطلق عليه - على سبيل المثال - الاستبصار أو الجلاء البصرى أو الفراسة أو القدرة على رؤية بعض اشياء قليلة جداً تقع فيما وراء نطاق الحواس العادية ، أو فيما يطلقون عليه أحياناً في بعض المراجع العلمية Extra sensory perception (فيما وراء الادراك) .

وأياً كانت الامور أو المسميات أو الظواهر ، فان الحكم النهائي في ذلك يرجع الى تقصي الحقائق بالتجارب العلمية .. فربما يقودنا ذلك الى اكتشاف منطقة ضامرة للغاية في أمخاينا ، وان هذه المنطقة ربما تكون نواة صغيرة لمخ جديد سيأتي في المستقبل ، ولكنها الآن في مرحلة بدائية للغاية ، وقد يأتي بعض الاحساس منها في حالات نادرة (ولكن بطرق بدائية) لتنبئنا بأشياء قليلة جداً قد تحدث في المستقبل ، وان هذه المنطقة - التي لم يكتشفها العلم بعد - قد تكون في بعض أمخاخ البشر متطورة عن أمخاخ أخرى .. لكنها لا زالت في حالتها البدائية ولكي تظهر فان ذلك يحتاج الى مئات الالوف أو ربما ملايين السنين لتؤدي وظيفتها على الوجه الأكمل .

لكن مما لا شك فيه ان هذه الأمخاخ ذات العقول المتطورة ستري الكون بصورة أوضح وأروع وأتقن مما نراه الآن .. ذلك ان تنظيمات مناطق المخ سائرة في طريقها الى الاتقان منذ أن نشأت في المخلوقات التي سبقتنا على الارض بمئات الملايين من السنين .. الا أنها سارت على هيئة مراحل تطورية ، كل مرحلة منها هي في الواقع - دفعة الى الامام - الى السمو والاتقان ، ولن يتوقف التطور ، ما دامت الحياة على هذا الكوكب سائرة .

وربما يأتي اليوم الذي تضم فيه بعض الحواس في أمخاينا (لأننا لن نحتاج اليها) ، وقد تظهر على انقاضها أو تزحف عليها حواس أخرى لادراك أعظم ، وأبعاد أكثر ، وثرثرة أقل ، أو قد تختفى الثرثرة ومراكز الكلام أو النطق من أمخاينا لتحل محلها مراكز جديدة أكثر تطوراً

من مراكز النطق ، أو بمعنى آخر قد يتحول هذا الانسان الثرثار الى انسان صامت ، والى هنا يفرض سؤال نفسه علينا فرضاً : اذا حدث ذلك ، فكيف - اذن - يتفاهم الناس في المستقبل وهم صامتون ؟ ابالاشارة - مثلاً - يتفاهمون ؟

ليس ذلك ما نقصد ، فلكي يعبر اى انسان في عصرنا هذا عما يجول في عقله من خواطر وافكار ، فلا بد أن يستخدم لذلك لغة الكتابة أو الكلام ، وأحياناً قد لا يجد اللغة المناسبة ، أو قد لا يستطيع أن يشرح أفكاره بالكتابة المدونة مهما أسهب في ذلك ، فبعض المعادلات الرياضية مثلاً - كما ذكرنا - قد لا يمكن شرحها بأية لغة بشرية معروفة .

لكن انسان المستقبل لن يضيع وقته كما نضيعه نحن في الكتابة أو الكلام أو الثرثرة ، ولا بهم أن يعرف لغة من اللغات البشرية الكثيرة التي نتخاطب بها الآن ، لأن اللغة الجديدة قد لا تعتمد على اللسان أو الشفتين أو الموجات الصوتية ، بل يكفي جداً أن يركز انسان المستقبل فكرة على من يقف أمامه ، أو على الجموع التي تواجهه ، فتنتقل أفكاره وخواطره على هيئة موجات ذات تردد خاص فاذا بالجموع التي أمامه تدرك ما يريد في لحظة خاطفة .

وقد يبدو هذا الاستنتاج غريباً للغاية ، وهو فعلاً كذلك بالنسبة لزماننا ، لكنه ليس كذلك بالنسبة لانسان المستقبل الذي قد يتطور مخه ويصقل ليتجاوب مع مخ آخر بالتخاطر الفكري أو قراءة الأفكار أو التليباثية Telepathy كما يطلقون عليها .. فمن الامور الغريبة حقاً ما نسمعه الآن عن امكان تجاوب شخصين في العواطف والأحاسيس والأفكار ، رغم انهما منفصلان ، وزعم ذلك - كما يقولون - يستطيع احدهما أن يرسل لصاحبه انطباعات فكرية خاصة بوسائل أخرى غير وسائل الحواس المعروفة ، ولكننا لا نعرف - على وجه التحديد - كيف يتم ذلك ، وأياً كانت طبيعة هذه الظواهر الغريبة ، فإن العلم الحالي يرى فيها اموراً شاذة ، وهو لا يستطيع أن يخضعها لتجاربه وأجهزته ، ربما لأنه لم يخترع أجهزة حساسة للغاية لتلتقط هذه الموجات الفكرية - على الأقل في الوقت الحاضر .

صحيح أن بعض العلماء قد جذبتهم مثل هذه الظواهر التي يتحدث عنها الناس ويؤكدون حدوثها ، وصحيح أنهم أرادوا أن يخضعوها للتجربة والملاحظة والتخطيط العلمي السليم ، لكن معظمهم - لم يجد فيها شيئاً يستحق التسجيل ، ولهذا فقد هجروها ، ولم يقيموا لها وزناً مع أن هناك جمعيات وأقساماً ملحقة ببعض الجامعات والمعاهد لدراسة هذه الظواهر ، ويقوم بهذه البحوث علماء لهم وزن ، وانهم خرجوا منها بنتائج تؤيد وجود هذه القوى الغامضة التي تتحكم فينا ، وتسيطر أحياناً علينا ..

❖ ظاهرة التخاطر الفكري والمستقبل : وتجارب التخاطر الفكري أو نقل الأفكار تتطلب شروطاً معينة ، أهمها وجود شخصين من المفروض أن يتجاوبا فكرياً - ويمكن تجاوزاً - في وقتنا الحاضر - تسمية أحدهما بباحث الفكرة ، والاخر مستقبلها - أو بمعنى آخر دعنا نفترض اننا نعيش مع شخصين سابقين لزمانهما بعشرات الالوف من السنين - لكن في أمخاخهما الحالية نواة صغيرة وبدائية (قد تنبت في المخ مستقبلاً بعمليات التطور) لتصبح حاسة جديدة وفعالة

و ذات كفاءة عالية في نقل الافكار وتقبلها ، وكأنما نحن امام محطة استقبال وارسال حية ، تبعث بالموجات الفكرية على هيئة كهرومغناطيسية ذات تردد خاص ، ليستقبلها المركز الآخر في مخ اسان آخر أو العكس . لكن دعنا لا نستبق الحوادث ، ولنعد الآن الى هذين الشخصين أو هؤلاء الأشخاص القليلين جداً الذين يدعون امتلاكهم لهذه الملكة الغريبة التي قد تأتينا نحن عفواً ، فنعتبر عنها بقولنا « لقد كنت افكر الآن في الفكرة نفسها التي نطقت بها في التو واللحظة » . المهم ان نضع هذين الشخصين اللذين يدعيان امتلاكهما لقدرات التخاطر الفكرى تحت تجارب لها شروط خاصة !

من ذلك مثلاً أن يوضع كل فرد منهما في مكان منعزل عن صاحبه ، حتى لا تحدث بينهما اشارات خفية أو حركات غير مرئية ، قد يكون الاتفاق تم عليها من قبل ولا يستطيع الحاضرون اكتشافها . . كما يجب ان يفتش المكانان المنعزلان الوجودان فيهما تفتيشاً دقيقاً للتأكد من عدم وجود وسائل حديثة ودقيقة للاتصال بين هذا وذاك ، فما أكثر الالاعيب التي اكتشفها العلماء في هذا المجال ، والتي كانت تتم بحيل غاية في البراعة والاتقان ، ولهذا فمن المستحسن أن يكون أحدهما في منزل ، والآخر في منزل مجاور في الشارع نفسه أو في الحي الذي بعده ، ولا بد أن يحضر مع هذا وذاك بعض العلماء الذين لا يرقى اليهم الشك في حكمهم الرزين ، وأن يكونوا على دراية تامة بالخدع التي قد تحدث أثناء التجربة ، وعلى لجنة التحكيم ان تضع مواد الاختبار - بمعنى ان الباعث للفكرة لا يختار نوع الافكار التي سينقلها الى مستقبلها ، حتى ينتفى وجود اتفاق مسبق بينهما ، بل على لجنة الاختبار أن تختار على سبيل المثال كتاباً لا يعرف ناقل الفكرة أو مستقبلها عن محتوياته شيئاً . . ثم يطلب الأعضاء الحاضرون من باعث الفكرة ان يركز عينيه على عبارة أو حتى صورة ، ويبعث بما رأى للآخر - أى لمستقبل الفكرة ، وعلى اللجنة الموجودة مع هذا أو ذاك ان تسجل نوع الافكار المنقولة ومضمونها على الورق ، وان تحدد الزمن بدقة تامة ، فمن المفروض في هذه الحالة ان تنتقل الفكرة بمجرد ارسالها من هذا الى ذاك ، كما تنتقل مثلاً الموجات الكهرومغناطيسية من أية بقعة في هذه الارض الى أخرى تفصلها عنها عشرات الالوف من الاميال في جزء ضئيل من الثانية ، وبعد ان ينتهى الاختبار ، توضع النتائج في مظاريف مغلقة ، وتجتمع اللجنتان العلميتان لتفحصا النتيجة وتقررا مدى التطابق بين هذا وذاك ، ومنه تستطيعان ان تحكما الحكم الصحيح .

ولقد اجريت هذه التجارب بالفعل ، وتجمعت منها حصيلة من النتائج غير قليلة ، وقام علماء الرياضيات بتحليلها احصائياً حتى يمكن تعليل ما حدث على أساس انه محض صدفة لا تؤخذ في الاعتبار ، أو أنه خارج حدود الصدفة ، ولقد اتضح من هذه التحليلات ان معظمها لا يعتمد عليه ، لكن القليل منها - وهذا هو الغريب في الموضوع - لم يستطع العلماء ان يجدوا له تعليلاً ، وعلقوا على ذلك تعليقات شتى ، فمنهم من قال : ان ذلك خارج عن حدود علمنا ، ومنهم من اطلق المسميات وسماها « حاسة فيما وراء حدود الحواس المعروفة » (الحاسة السادسة كما يطلق عليها عامة الناس مثلاً) ، أو قد تكون هناك حاسة جديدة لم يكتمل نموها بعد ، وانها تبعث بالافكار وتستقبلها . . الخ .

لكن « معظم النار من مستصفر الشر » كما يقولون ، فلقد كانت مثل هذه التجارب

والأفكار - التى لا زالت بدائية بالنسبة لعقولنا الحالية - بمثابة خيط رفيع أمسك بطرفه بعض العلماء السوفييت ليقودهم بضع خطوات قليلة الى تجربة أخرى مثيرة ليبرهنوا بها على ما يداعب العقول من خيالات وأحلام قد يكون لها جذور من الصحة ، .. ولقد أجريت التجربة على شخصين يدعيان أنهما يمتلكان ظاهرة التخاطر الفكري وأن هذا التخاطر يتم بينهما سواء أكانت المسافات التى تفصلهما قريبة أم بعيدة ، ولهذا صمم العلماء تجربتهم بطريقة جديدة ، واستخدموا فيها جهاز رسام المخ الكهربى ، وجاءوا بالشخص الذى يدعى أنه يستطيع أن يبعث بأفكاره ، ووضعوه فى أحد المعامل بموسكو ، وأوصلوا بمخه رسام المخ أو مسجل الموجات ، أما الآخر - الذى سيستقبل الفكرة - فقد وضعوه فى ليننجراد وأوصلوا بدماعه جهازاً آخر ، ويقال أن الفكرة أو الأفكار التى ومضت وانبعثت من مخ الذى فى موسكو قد سجلها الجهاز المتصل برأسه على هيئة موجات لها تردد خاص ، وفى اللحظة ذاتها استجاب مخ من يرقد فى ليننجراد للفكرة بطريقة لسنا ندرىها بعد ، ولكن الذى ندرىه أن جهاز تسجيل موجات المخ المتصل برأسه قد سجل هذه الاستجابة ، و « عبر » عنها بترددات خاصة على الورق .. وعندئذ سارع العلماء بسؤاله عما يجول الآن فى خاطره ، فأخبرهم بأن الذى فى موسكو قد بعث له بفكرة أخبرهم عن مضمونها ، فإذا بها صحيحة ، وتكررت التجربة مرات عديدة واختار العلماء الأفكار فأرسلها من فى موسكو الى من فى ليننجراد .

وإذا صح هذا ، فإننا - بلا شك - نقف الآن على مشارف غابة مجهولة ، لنبدأ فى ارتياد أسرارها والفاذاها ، مستعينين على كشف هذه الظواهر الغامضة بالبحث التجريبي الخاضع للتحليل والقياس والتسجيل بوساطة أجهزة حساسة لا تخضع ولا تكذب . ومع ذلك فالعلم لا يبنى استنتاجاته على تجربة واحدة .. بسلا بد أن يسبق الحكم عدد كبير من التجارب التى تؤدى الى نفس النتائج ، ليكون لها معنى وهدف .. لكن يبدو أن العينات الانسانية التى يمكن أن تخضع لهذه التجارب التحليلية ليست متاحة فى عصرنا الحاضر ، وإن كانت بعض الحالات النادرة تظهر بين الحين والحين *

وإيا كانت طبيعة هذه الظواهر المختلفة ، فإن دائرة المعارف العلمية والتكنولوجية قد تعرضت لها بالشرح والتقسيم ، فأوضحت أن هناك ثلاث ظواهر لادراك ما هو واقع وراء نطاق الحواس المعروفة ، أولاها : ظاهرة التخاطر الفكري Mutual Telepathy وهى التى تحدث بين اثنين ، أحدهما يبعث بالفكرة ، والثانى يستقبلها ، وثانيها : ظاهرة الاستبصار Clair Voyance وفيها يستطيع الانسان أن يصف حادثة موجودة بالفعل رغم أنها لا تقع فى نطاق حدود البصر ، ولا تتصل بأية حاسة من الحواس المعروفة .. وثالثها : التنبؤ Precognition

فمن ذلك مثلاً ما يقال أن أمير المؤمنين عمر بن الخطاب كان يقف على المنبر يوم الجمعة يخاطب الناس ، فإذا به يتوقف فجأة ، وينادى بصوت عال قائلاً : يا سارية الجبل ، وتعجب الناس وقتها ، ولما سألوه عنها ، قال ما معناه : كأنما يرى رؤية العين سارية وجيشه وقد أحاط به الأعداء فنادى عليه أن يحتضى بالجبل ، ويقال أن سارية قد سمع النداء رغم أن المسافة التى تفصل بينهما تقدر بمئات الأميال .. وإذا صح هذا أيضاً فإننا نضيف الى ظاهرة التخاطر الفكرى ظاهرة أخرى يطلق عليها (الاستبصار) - أى رؤية أشياء تقع فيما وراء حدود البصر !

وهذه تختلف عن الاستبصار بأنها لم تقع بعد ، ومع ذلك يستطيع من يمتلك هذه المقدرة أن يعرف مقدماً ما قد يحدث ثم تناقش دائرة المعارف العلمية هذه الامور مناقشة رزينة نستخلص منها ان بعض هذه الامور قد يكون لها جذور من الصحة ، ورغم ذلك فان بعض العلماء لا يعتقدون فيها .

واياً كانت الامور ، فان المخ البشرى قد يكون مقبلاً على مراحل جديدة، ولكي تتم هذه المراحل ، فان ذلك سيؤدي الى صقل مناطق او مراكز في تلك الكتلة العصبية لتؤدي الى اهداف لا يعلم مداها الا خالق هذه الاكوان ، لكن تاريخ الحياة وتطورها على سطح هذا الكوكب ينبئنا بأن كل شيء يسير الى تنظيم اروع ، واتقان ابدع ، وأن المخ البشرى الحالي ليس الا مرحلة من مئآت الالوف من المراحل التي سبقتها في الظهور ، لكنه لن يكون آخرها ، بدليل الدراسات الطويلة عن نشأة الحياة وتطورها المستمر في الزمان والمكان ، وبدليل التجارب التي بدأ العلماء - خصوصاً علماء النفس - في اريادها لدحض او دعم انبعاث الافكار واستقبالها بين قلة جد قليلة من الناس ، وبدليل ما قد ينتابنا نحن من شعور غامض بحدوث اشياء فتحدث او لا تحدث ، وبدليل بعض الاحلام التي تتحقق بحدافيرها او لا تتحقق، فاذا ثبت ان لبعض هذه الظواهر جذوراً من الصحة ، فان ذلك سيدفعنا الى مازق آخر لنبحث فيه عن الكيفية او الميكانيكية التي تشتغل بها امخاخ هؤلاء ، فتؤدي الى هذه الظواهر المحيرة التي تحتاج الى تحليل ونظريات وبحوث مستفيضة .. او قد نملأها بطريقة او باخرى ، وقد ياتي تحليلنا سابقاً لأوانه ، او قد تكون عقولنا غير مهية لاستقباله .. لكن الذي يريح عامة الناس انهم يرجعون هذه الظواهر - ان كانت خطأ او صواباً - الى ارواح او جن او « اسياذ » او شفافية روحية او « ولاية » (من اولياء الله) .. الخ .. وهذا ما لا يستسيغه العلم - ذلك ان اكثر العلماء حيطة وحذراً يرجعونها الى الصدفة او التوافق في الطباع ، فينعكس ذلك على تشابه في الافكار ، كان يكون ذلك بين توأمين متشابهين ، او بين رجل وزوجته ، او بين صديقين متلازمين .. الخ ، وعلى مثل هذا التليل (اي الصدفة) يرد العلماء المعتقدون في هذه الظواهر بأن النتائج التي حصلوا عليها تؤكد ان احتمال الصدفة او التوافق احتمال نادر للغاية ، فعلى حسب التحليلات الاحصائية يتضح ان مثل هذه الامور لا يمكن ان تكون محض صدفة ، ذلك ان احتمال حدوثها لن يكون الا فرصة واحدة في المليون او البليون او حتى في مليون مليون مرة .

صحيح ان امثال وليام ماكدوجال ، وسيدجويك وفاريل وفرويد وبرجسون وسير اوليفر لودج .. الى آخر هذه الاسماء اللامعة في العلم والفلسفة قد اعتقدوا في امكان حدوث التخاطر بكل صوره ، وصحيح ان هناك كتباً قد تناولت هذا الموضوع مثل كتاب « مرحلة العقل » الذي كتبه دكتور ب . راين استاذ علم النفس ورئيس معمل الباراسيكولوجي (علم التخاطر) في دوك ، وكتاب « قراءة العقل » الذي ألفه دكتور س.ج. سول ، ه . ت . بون ، وكتاب « الجهول .. هل هو قريب » لدكتور دنجول وجون لانجدون ديفيز ، وغير ذلك من مؤلفات كثيرة وضعت فيها نتائج البحوث المسجلة عن هذه الظواهر ، الا انه لا يجب علينا ان ننخدع ، ونصدق كل ما يقال ، حتى ولو جاء ذلك عن طريق مؤلفات كتبها علماء لهم وزن .. فعندما يعتقد كل من رجل العلم ورجل الشارع بفكرة خاصة ، فانه - في اغلب الأحيان - يتحيز لها ،

ويحاول أن يبرهن بثتى الوسائل على صحتها ، أو أن يجمع كل ما يقال عنها ، صدقاً كان أو كذباً ، وقد يخدع عامة الناس برأى عالم من العلماء ، لأنه - في نظرهم - يمثل العلم ، وللعلم سحر وجاذبية ، ولهذا تراهم ينساقون وراءه ، خصوصاً إذا كان ما ينادى به ظواهر غريبة مثل الأرواح والتجسيد والجن وما إلى ذلك ، والناس - عادة - تنشر ما تسمع محرفاً ، وهذه إحدى طبائع البشر .

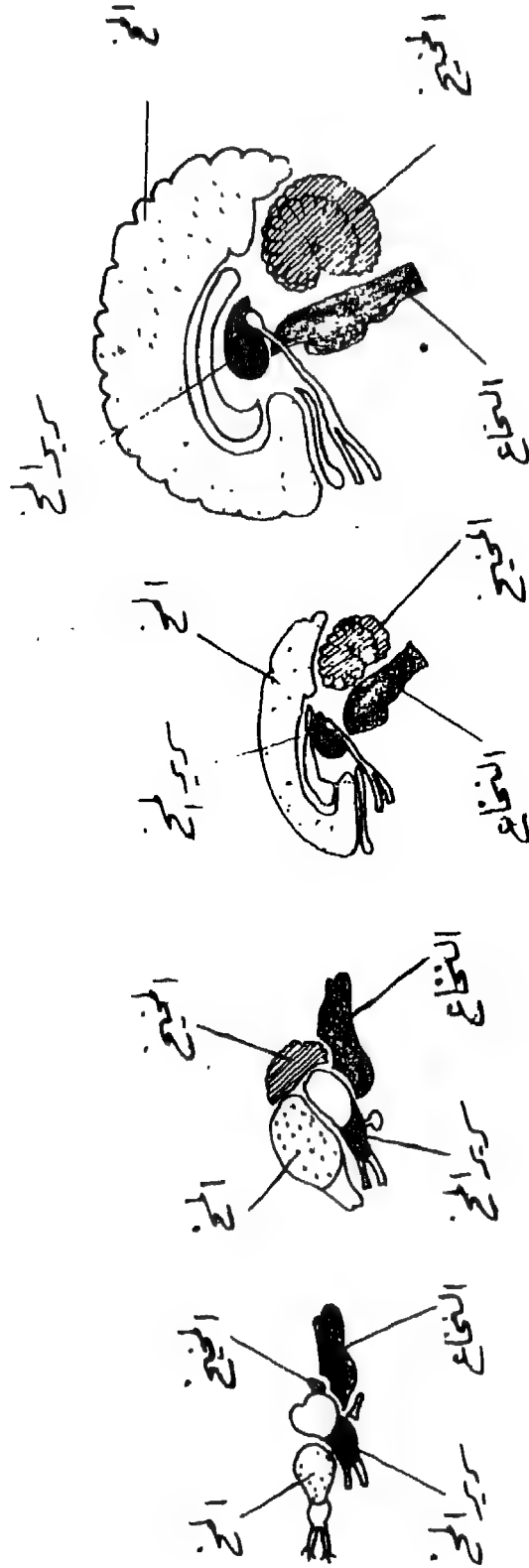


ان الدارسين لتاريخ حياة المخلوقات - حية كانت أو حفرية - يعلمون تماماً ان تسلسل الكائنات الحية من البساطة الى التعقيد ، انما كان يسير على هيئة خطوات متتابعة .. كل خطوة منها تحتاج الى مئات الالوف او ملايين السنين .. فعندما ظهرت الخلية الاولى منذ حوالى الفى مليون عام ، سبق ذلك سلسلة رهيبه وهائلة من تفاعلات كيميائية كانت تجرى ليل نهار واستمرت حوالى الف مليون عام ، ولقد بدأت التفاعلات أيضاً من البساطة الى التعقيد .. بمعنى ان الجزيئات البسيطة قد تحولت من حالتها غير العضوية الى حالة عضوية ، ولقد ساعدت ظروف كونية وأرضية طبيعية على عمليات التحويل ... كما ساعدت أيضاً على تفاعل الجزيئات العضوية الناشئة (والبسيطة التركيب) الى جزيئات أعقد وأعقد وأعقد ، وفي النهاية انبثق منها الجزيء الوراثى - وهو جزيء بديع صمد لكل تجارب الحياة منذ ان دبت في الخلية الاولى ثم استمرت وهى تحمل في طياتها ذلك الجزيء الوراثى العظيم الذى أخذ يطور نفسه أيضاً من بساطة الى تعقيد ، حتى ظهر فينا في النهاية ، وقد طوى نفسه على هيئة اشربة وراثية دقيقة الجسم ، عظيمة الشأن (عددها ٤٦ شريطاً أو كروموسوماً) ففهيها تكم شفرات الحياة التى تترجمها الخلية الملقحة ، فاذا بترجمة المعلومات الكيميائية تتحول الى خطة عمل .. الى مخلوق اياً كان شكله وحجمه وتوعه ولونه ووضع في علم تقسيم الكائنات الحية ، ولقد اكتشف لنا العالمان كريك وواطسون (احدهما عالم حياة والاخر عالم طبيعة) سر الشفرة الوراثية ، وطريقة تراكبها وعملها ، فاستحقا على ذلك جائزة نوبل . ومن يومها ونحن نتعامل مع شفرة الحياة ، فنراها واحدة في ميكروب ودودة وباذنجان وتفاح وفار وقرود وانسان .. صحيح ان هناك فروقا هامة بين هذه المخلوقات .. لكن الأساس العظيم موجود في الخلية الملقحة (في نبات وحيوان) التى انقسمت وتميزت الى انسجة وأعضاء ومخلوقات شتى لا تكاد نحصىها عدداً .. لكن الأساس في كل هذه الاختلافات هى الشفرات الوراثية أو تلك اللغة الكيميائية التى دونت لها « سجلات » المخلوقات ، ثم وضع هذه « السجلات » في الخلايا الجنسية .. والواقع ان التطوير أو التحوير يحدث أساساً على « الخطة » الكيميائية المدونة بهذا المداد الوراثى العجيب ، فاذا حدث تغير أساسى ، ونتج منه مخلوق آخر ، اسميناها طفرة أو سلالة ، لأنه يختلف عن الأصل في صفة أو صفات وراثية واضحة ، لكن الظاهر له باطن يسيره ويسيطر عليه ، الا ان هذا موضوع طويل جداً نرانا في حل من التعرض له هنا ، أو قد نعود اليه في دراسة اخرى مقبلة .

لقد قدمنا هذه الفقرة الطويلة لبنى عليها أساس الفكرة المقبلة .. ذلك ان الحياة قد اتخذت الخلية أو الخلايا الجنسية سبيلاً لتقوم بعمليات خلط لتنتج منها « سبيكة » وراثية جديدة .. وكل فرد منا قد جاء على هذا الأساس - أى على أساس انه سبيكة وراثية مستقلة ومختلفة عن

السبائك الاخرى ، بدليل أننا لا نشابه في البصمات ولا في الأصوات ولا في الأشكال أو الألوان أو العقول أو الأمزجة .. الخ ، والواقع أن « السبائك » الوراثة التي ستنشأ منها المخلوقات عملية مستمرة ومتجددة ، فحيث تتحول السبيكة القديمة الحية الى « خردة » (أى عندما يستهلك المخلوق ويهرم ويموت) فلا بد من سبيكة جديدة تحل محل القديم ، وبهذا تروح أجيال من سائر المخلوقات لتجىء أجيال أخرى .. لكن من وراء ذلك هدف عظيم ، والهدف لا يتركز على الأفراد ، فهؤلاء زائلون ، ولكنه يتركز على الأنواع ، والأنواع باقية (الا ما انقرض) .. فنحن كنوع انساني مدرك ليس لنا في هذه المرحلة على الأرض مثيل ، أى أن عائلتنا الانسانية « هومونيدى Homonideae » لا تضم الا جنسنا ونوعنا ، ولقد كان لنا في الماضى « ابن عم » او نوع آخر يتبع نفس عائلتنا (الانسان القائم أو المعتدل) ، ولكننا قضينا عليه لنسود ، أو ربما انزوى هو خوفاً منا حتى قضى على نفسه ، وإيا كانت الامور ، فان ذلك المنقرض لا يمثل الا جزءاً ضئيلاً من مسرحية الحياة التى كتبت فصولها بين طبقات الصخور ، حيث ينقب العلماء الآن في صفحاتها بحثاً عن الحلقات الناقصة ، ولقد وجدوا الكثير من الجماجم المختلفة ، فاذا بها لأنواع كثيرة ليس لها الآن على أرضنا مثيل .. بعضها قريب الشبه بجماجم الانسان الحالى ، والآخر أقرب الى عائلة القردة العليا (الفوريللا والشمبانزى وانسان الغاب) أو ما بين ذلك تكون الامور .. والصورة المنشورة هنا خير شاهد على ما نقول ، وهى بطبيعة الحال مؤسسة على ما اكتشفه العلماء من حفريات .. اذ يكفى أن تجد فكاً واحداً ، وبهذا الفك نستطيع ان نقارن ونتخيل نوع المخلوق الذى انقرض .. وقد يأتى علينا الدور بعد زمان طويل ، فيعيد التاريخ نفسه عندما يظهر على انقاضنا نوع جديد ، وبمواصفات أخرى جديدة تحتويها تلك السبيكة الوراثة البديعة التى ينقحها التطور ، ويزيدها بهاء ورونقاً ، فاذا بها تنعكس على مخلوقات ارقى واحسن وعندئذ قد نقف مع الواقفين فى الصورة ولكن كنوع منقرض !

لكن الهدف الأعظم كان يتركز دائماً على المخ - كما سبق ان ذكرنا .. وهو الشيء الوحيد الذى اولته الحياة مزيداً من السمو والصقل والتحويل حتى اوصلته الى تلك المرحلة التى تسكن الآن رؤوسنا ، لكن ليس معنى ذلك أن الحياة قد استنفذت ابداعها الذى استمر بليونين من الأعوام ، فلا زالت مداركنا قاصرة ، وعقولنا فى مراحلها البدائية ، حتى ولو بدا لنا غير ذلك .. فالذين يدرسون الآن امخاخ الانسان والحيوان (التشريح المقارن والفسسيولوجيا والكيمياء الحيوية المقارنة .. الخ) يرون فيها اساسيات اتخذتها الحياة كنواة لتبنى عليها ما يستجد بعد ذلك من امخاخ اكبر حجماً ، واكثر وعياً وذكاء وتعقيداً (والوصف هنا نسبى) فرغم الاختلاف الظاهرى الواضح جداً بين اشكال الاسماك والضفادع والطيور والخنازير والحمير والفروند والانسان ، الا ان امخاخها تحتوى على نفس الأجزاء الرئيسية : وهى النخاع والمخ والمخيخ وسرير المخ (شكل ١٠) ، فالنخاع مثلاً يتحكم فى الحركات اللاارادية مثل التنفس ، والمخيخ يحافظ على التوازن والوقوف واستقامة الحركات وانسجامها ، وسرير المخ يقف كمركز متوسط لتقبل الأوامر من أعضاء الحس وتحويلها الى مراكزها ، وكل هذا يحدث فى الانسان والحيوان على السواء .. لكن الاختلاف بين هذا وذاك انما ينصب أساساً على المخ ، فهو كبير ومتطور بدرجة كبيرة فيما (كما هو واضح فى الصورة مع مقارنته بالحيوانات الثلاثة التى اختيرت للمقارنة) ليصبح



الانسان

القرود

الجوزة

الضفدعة

(شكل ١٠)

مقارنة الاجزاء الاساسية في مخ ضفدعة واذرة وقرود وانسان ومنها يتضح ان البناء واحد ، وان اختلفت المخلوقات .. لكن الشيء الواضح ان الجزء الأعلى من المخ (او قشرة المخ) ، كانت تكبر باستمرار كلما مرت عشرات الملايين من السنين .

مركزاً للعقل والحكمة والادراك . فالضفدعة مثلاً تعيش معظم حياتها معتمدة على الافعال اللاارادية Reflex Actions ، ولهذا فلن يحدث تغير كبير في سلوكها اذا ما ازلنا مخها بعملية جراحية (مع الإبقاء على الأجزاء الأخرى التي أشرنا إليها) ، لكن الوضع يختلف تماماً مع الانسان (والى حدود بعيدة أيضاً مع الحيوانات الأقل منه درجات في سلم التطور) ، فاذا ازيل مخه فان كل أساسيات وظائفه الحيوية سوف تنهار ، وهذا أيضاً موضوع طويل ، لكن يكفي أن نذكر أنه كلما نما المخ وتضخم وظهرت فيه تلافيف قشرية أعظم ، كلما أصبح الحيوان أذكى (والوصف هنا نسبي) . . فالانسان أذكى المخلوقات بلا منازع ، لأن مخه قد تطور وتضخم ، ثم يليه الأنواع الثلاثة من عائلة القردة العليا (مثل الشمبانزى) لكن لا يجب علينا أن نغفل الأنواع التي انقرضت من حسابنا فلقد كان لها أمخاخ أكبر بكثير من أمخاخ الغوريلا والشمبانزى ، وأكثر تعقيداً . . فحيث يبلغ حجم مخ الشمبانزى ٤٠٠ سنتيمتر مكعب ، نجد أن شبيهاً بدائياً للانسان (الانسان القرد Pithecanthropus) قد وصل حجم مخه الى ٨٦٠ سم ٣ ، وآخر أرقى منه (انسان الصين Sinanthropus) يصل الى ١٠٧٥ سم ٣ ، ثم الانسان الأول المنقرض الى ١٣٠٠ سم ٣ ، ثم الانسان الحالي ١٤٠٠ سم ٣ . الخ ، ولا يهم بعد ذلك أن تتضخم رؤوسنا على حساب أجسامنا لنظهر بأمخاخ أكبر ، كلما ارتقينا درجات في سلم التطور ، بل يكفي أن يحدث الصقل والابداع في المخ الحالي من خلال ضهور حواس حيوانية ، لتظهر على أنقاضها حواس لادراك أسمى ، وفكر أروع . . اذ مما يذكر هنا أن مخ انسان نياندرثال المنقرض كان أكبر حجماً من مختار (١٥٤٠ سم ٣) ، ومع ذلك لم يكن أذكى من نوعنا ، ولو كان ، لما ظهرنا .

ورغم أننا قد جئنا بأكبر أمخاخ ، واسمى عقول ، الا أن ذلك لا يعنى أننا أسمى من الحيوان في كل ما نشعر به وما نحس . . . فأحياناً ما يتفوق علينا الحيوان في ذلك . . فحاسة الشم — كما ذكرنا — عند الكلب مثلاً أقوى من حاسة الشم عند الانسان بأكثر من مليون مرة ، ولا بد — والحال كذلك — أن يكون بناء خلايا حاسة الشم عند الكلب أقوى وأغزر عنده منها في الانسان . . بدليل أن بعض أنواع الكلاب تستطيع أن تتعرف على كل فرد برائحته ، حتى ولو كانت هذه الرائحة موجودة بتركيزات ضئيلة غاية الضآلة ، وكأنما الروائح عند انوف هذه الكلاب قد أصبحت بمثابة « بطاقات شخصية » عليها بصمات كيميائية لا نستطيع نحن ادراكها أو تمييزها ، وحمداً لله أننا لم نمتلك مثل هذه الحاسة الفائقة ، والا لفضحت أسرار كثيرة ، ولحلت المصائب . . لكن الله عليم ستار !

كذلك نعرف من دراساتها على الكائنات الأقل منا درجات في سلم التطور أنها تستطيع أن « تفاهم وتتخاطب » مع بعضها بلغات أخرى غير الكلام أو الصياح أو النهيق والبهيول والنعيق . . الخ ، بل لها لغات كيميائية تغنيها عن الحديث .

أضف الى ذلك أن بعض الأسماك والطيور والخيول تستطيع أن تتنبأ بالزلازل قبل وقوعها ، فتترك القاع أو تصيح أو تفزع فجأة من النوافذ (كالقطط) أو تهجر البيوت (كالكلاب) . . الخ .

ومن هذا السرد السريع الذى أوردناه من عالم الانسان والحيوان ، يتبين لنا أن حواسنا

لا زالت قاصرة ، ومداركنا لا زالت ضامرة، وربما كانت هذه الظواهر علامات جديدة على طريق التطور ليأتى انسان صامت يكتفى بأن يركز افكاره على انسان آخر ، فيدرك فى التو واللحظة ما يسيطر على هذا المخ من افكار . او قد يأتى انسان - على المدى البعيد - ليدرك معنى البعد الرابع، وقد يتطور مخ انسان البعد الرابع (أو الزمنى) لكى يصل الى مراحل اسمى من مخ انسان البعد الرابع ، وبه يستطيع أن يدرك معنى الكون بأبعاد خمسة ، ثم بعد مراحل تطويرية اخرى قد يظهر انسان الأبعاد الستة والسبعة والثمانية .. الخ ، وفى كل مرحلة من هذه المراحل سيحدث تغير جذرى فى أجزاء المخ بحيث تضمحل مراكز ، وتحل محلها مراكز اخرى أكثر تطوراً وسمواً وادراكاً من المرحلة التى سبقتها .

لكن .. ماذا يعنى هذا ؟

يعنى بلغة المعادلات - التى لا نستطيع ان نستوعب معناها - ان الكون ليس محكوماً فقط بهذه الأبعاد الثلاثة التى تهيأت أمخاخذنا لاستقبالها عن طريق حواسنا ، بل هناك أبعاد اخرى مثل البعد الزمنى Time Dimension أو البعد الرابع الذى تمخضت عنه نظرية النسبية التى وضع معادلاتها العلامة البرت اينشتاين، لكننا لا نستطيع ان نرى هذا البعد ولا ان نستوعب حتى مضمونه ، ولو حدث واستوعبناه فان ذلك قد يؤدى الى ادراكنا لمعنى تمدد الزمن او انكماشه وضموره الى لا شئ .. يعنى توقفه .. وما دام الأمر كذلك ، فانه قد يعنى ايضاً اننا قد نرى الأحداث قبل أن تقع ، فالذى يجعل للزمن مغزى فى عقولنا ، هو تسلسل الأحداث بين ماض وحاضر ومستقبل ، ولا شك ان كل انسان منا تنتظره سلسلة من الأحداث التى تؤثر فيه ، لكن ما هى طبيعة هذه الأحداث ، فلا أحد يدري ، اللهم الا اذا تكشف له حجب البعد الزمنى !

وهذا أغرب استنتاج نصل اليه فى هذا الموضوع ، ومن المؤكد ان هناك سيلاً من أسئلة حائرة تراود العقول ، لعل أهمها هو : اذا كان مандعى قد يحدث على المدى الطويل ، وان انسان المستقبل يستطيع أن يرى - من خلال البعد الزمنى - الأحداث قبل أن تقع، فان ذلك سيضعه فى مأزق حرج مع خالقه ، أو انه سيتجنب الأحداث المحزنة، ويتقرب من الأحداث السعيدة، أو قد تصبح الحياة هناك - فى المستقبل - مفزعة ورهيبة ، أو قد تكون بغير طعم لخلوها من المفاجآت .. الخ، أو ربما - لكى نريح ونستريح - كان كل هذا الذى نفترضه محض خيال ، ولا أساس له من الصحة !

ربما .. لكن علينا أن نذكر هنا .. أن كل ادراك متقدم قد يأتينا فى مرحلة من مراحل تطورها ، انما سيأتى من بعده ادراك اسمى يحجبه ويتغلب عليه .

بمعنى آخر : ان تطور العقل البشرى وتدرجه فى معارج الرقى نحو الله ، سيقربه أكثر فأكثر من خالقه ، لانه سيرى الكون بأبعاد أوسع وأبعد وأعماق مما تراه عقولنا الحالية .. فلا زلنا بمشابة أطفال نمرح على شاطئ محيط المعرفة الذى لا بداية له ولا نهاية .. وما أكثر ما يعترض العلماء من أسئلة حائرة ، والغاز مستترة ، وكأنهم لم يأخذوا من محيط المعرفة الا قطرة واحدة لا تكاد تشفى غليلهم المتعطش دائماً الى قطرات وقطرات .

نعود لنقول : ان التطور بعد مئات الالوف أو ملايين السنين قد يصقل العقل الحالى بدرجة تجعله يستوعب اكواناً بأبعاد أربعة ، وحياة بأبعاد أربعة ، وعندما يصل الى هذه المرحلة ، ليدرك بها أكثر مما ندرك ، ويرى ما لا نرى ، عندئذ سيجد أمامه حدوداً جديدة ، وعوائق غريبة لتحجب عنه المرحلة التى تليها - نعى مرحلة الكون الذى تحكمه أبعاد خمسة ، حتى اذا وصل الى استيعاب معنى كون بأبعاد خمسة ، وسيكون كوناً أكثر غرابة وأعظم تجلياً من كون الأبعاد الأربعة - فلا بد له أيضاً من حدود ، فلا يرى ما وراء هذه الحدود ، لأنه سيصطدم بحجب جديدة تتمثل فى كون آخر تحكمه أبعاد ستة . . وسبعة . . وثمانية . . وهكذا تستمر عمليات التطور فى الأمخاخ ، وكلما ظهر مخلوق أرقى ، انقضى ما قبله ليفسح له الطريق . . وهكذا تستمر مسرحية الحياة على خشبة هذا الكوكب كما استمرت قبل ذلك بملايين السنين . . فالهدف ان تقترب العقول من الخالق أكثر فأكثر ، لتقدره حق قدره أعظم فأعظم . . « وما قدروا الله حق قدره » صدق الله العظيم .

★ ★ ★

المراجع

- ١ - أنت كم تساوى ؟ للدكتور عبد المحسن صالح كتاب الهلال - العدد ٢٤٩ .
 - ٢ - هل لك في الكون نقيض ؟ للدكتور عبد المحسن صالح سلسلة العلم للجميع - عام ١٩٧٠ .
 - ٣ - الانسان والنسبية والكون للدكتور عبد المحسن صالح المكتبة الثقافية - ٢٣٩ .
 - ٤ - لماذا نموت ؟ للدكتور عبد المحسن صالح سلسلة المكتبة الثقافية - ١٧٤ .
 - ٥ - مذكرات ذرة للدكتور عبد المحسن صالح سلسلة اقرأ - ٢٤٥ .
 - ٦ - مع الله في السماء للدكتور احمد زكي سلسلة كتاب الهلال .
- (1) Astratyan, E. and Simonov, P. How Reliable is the Brain ? — MIR publishers, Moscow.
 - (2) Atkinson, R. C. and Shiffrin, R. M., "The Control of Short Term Memory" Sci : Amer. Vol. 225:2. 1971.
 - (3) Barnett, A. ; The Human Species. A Pelican Book.
 - (4) Bennett, E. and Diamond, C. "Brain Changes in Response to Experience", Sci. Amer. Vol. 226 : 2, 1972.
 - (5) Berg, H. and Brown, D. "Bacteria can , Remember ' where they have been ", Nature, Vol. 239, 1972.
 - (6) Bogen, H. J. ; Biology for the Modern Mind. MacMillan.
 - (7) DiCara, L. V., " Learning in the Autonomic Nervous System,,. Sci. Amer. Vol. 222 : 1, 1970.
 - (8) Dingwall, E. J. and Langdon — Daviez, J. ; The Unknown — Is it Nearer ? A Signet Key Book.
 - (9) Droscher, V. B. ; The Magic Senses : New Discoveries in Animal Perception. W. Allen.
 - (10) Du Praw, E. J. ; Cell and Molecular Biology ; Academic Press.
 - (11) Encyclopedia of Science and Technology. " Extrasensory Perception ", Vol. 5, 1960.
 - (12) Geschwind, N., " Language and the Brain, Sci. Amer. Vol. 226 : 4, 1972.
 - (13) Gurowitz, E. M., The Molecular Basis of Memory, Publ. Prentice-Hall.
 - (14) Haber, R. N., " How we Remember What we see ? Sci. Amer. Vol. 222 : 5, 1970.
 - (15) Heimer, L., " Pathways in the Brain ", Sci. Amer. Vol. 225:1, 1971.
 - (16) Howell, F. C. : "Early Man", Life Nature Library.

- (17) Kaempffert, W. ; Science : Today and Tomorrow, Dennis Dobson Ltd. London
- (18) Kandel, E. R., " Nerve Cells and Behavior,, Sci. Amer., Vol. 223 : 1, 1970.
- (19) Leakey, L. S. B. and Goodall, V.M., " Unveiling Man's Origin ", Methuen & Co. Ltd.
- (20) Luria, A. R., " The Functional Organization of the Brain ", Sci. Amer. 222 : 3, 1970.
- (21) McElroy, W. D. and Swanson, C., "Modern Cell Biology", Prentice-Hall.
- (22) Montagu, A. ; "Man : His First Million Years." A Mentor Book.
- (23) Montagu, A. ; "Man and Aggression", Oxford University Press.
- (24) Morozov, G. and Romasenko, V., " Neuropathology and Psychiatry ". Peace Publishers, Moscow.
- (25) Premack, Ann. J. & Premack D. ; "Teaching Language to an Ape", Sci. Amer. Vol. 227 : 4, 1972.
- (26) Popular Science, The Book of : Man, the Unique Vol. 1, Pages 63-72.
- (27) Popular Science, The Book of : The Nervous System Vol. 6, Pages 317-330.
- (28) Rhine, J. B., "The Reach of the Mind". A Pelican Book.
- (29) Walter, W. G. "The Living Brain" ; A Pelican Book.
- (30) Willows, A.O.D., "Giant Brain Cells in Mollusks".
Sci. Amer. Vol. 224 : 2, 1971.
- (31) Wilson, J. R. "The Mind", Life Science Library.
- (32) Winn, R. "Scientific Hypnotism", Thorsons Ltd.

★ ★ ★

محفوظ غانم *

مصادر جديدة للغذاء

يكاد يجمع الباحثون على أن الأرض سوف تستوعب قرابة ٦٥٠٠ مليون نسمة في نهاية القرن الحالي ، ويبدو أن الأمر قد احتاج إلى مليون من السنين كي يصل تعداد البشر إلى ألف مليون نسمة وذلك عام ١٨٥٠ ، ولكن هذا الرقم تضاعف إلى ألفي مليون بعد ٨٠ سنة فقط أي عام ١٩٣٠ ، وهذه سرعة كبيرة في نمو السكان . ومع ذلك ففي خلال ٣٨ سنة ، أي عام ١٩٦٨ بلغ تعداد العالم ٣٤٠٠ مليون نسمة ، وهي سرعة مذهلة يُعبر عنها بالانفجار السكاني وهي أن استثمرت على تلك الصورة فسوف يتضاعف سكان العالم كل ٣٥ أو ٤٠ سنة . وبافتراض استمرار تزايد البشر بهذه السرعة فإن الأرض كلها سوف تتغطى بالناس وقوفاً بعد ٨٥٠ سنة ، وهذا مستحيل طبعاً لأن النمو السكاني كأي نمو حيوي آخر ، تأخذ السرعة فيه شكل منحنى بياني يشبه حرف السين باللغات الأجنبية (S) تبدأ بطيئة ثم تزداد السرعة فيه تدريجياً بحيث يصبح المنحنى رأسياً تقريباً (فترة النمو العظمى) ثم تأخذ السرعة تخف بعد ذلك تدريجياً أيضاً حتى

* الدكتور محفوظ أحمد غانم استاذ كيمياء التربة السابق بجامعة القاهرة والكويت .

ينبسط المنحنى (وقوف النمو) . وتدل الشواهد على أن البشرية تجتاز الآن فترة النمو العظمى . ولا يرغب الناس بالطبع في الوصول الى منطقة انبساط المنحنى أى وقوف النمو نتيجة لكوارث تصيب المجتمع الدولي كالمجاعات العامة وما يصاحبها من أمراض تفتك بالبشر بالجملة، ويفضلون دون شك أن يصل الانسان الى تلك المرحلة بحكمته ورجحان عقله عن طريق تنظيم الاسرة بتحديد النسل .

ويبدو أن الرقم المتوقع لسكان العالم في نهاية القرن الحالى وهو ٦٥٠٠ مليون نسمة قريب جداً من الحقيقة فمن تتبع ما سبق نشره من مقالات وكتب تضمنت تنبؤات عن تعداد العالم والتي نشرت في أواخر الأربعينات والخمسينات والستينات ومن مقارنة ذلك بما وصل اليه التعداد فعلاً في تلك الفترات يتضح أن ٥٠٠٠ مليون نسمة رقم متوقع لتعداد العالم في أواخر الثمانينات، كما أن ٦٥٠٠ مليون نسمة لعام ٢٠٠٠ رقم متوقع تماماً أيضاً .

ومما يزيد الحالة حرجاً أن الباحثين يتوقعون أن ٨٥٪ من الزيادة في التعداد سوف تكون من نصيب الدول النامية وهي التي تشكو حالياً من زيادة تعدادها ومن عدم وفرة الغذاء المنتج من أراضيها . كما أن جميع الديانات ترحب بمولد الأطفال وتشجع على زيادة النسل ويستوى في ذلك الديانات الكونفوشية والهندوكية والبوذية مع اليهودية والمسيحية والاسلام ، وعلى الرغم من أن المبادئ والقوانين الاخلاقية المتعلقة بالاسرة تختلف بعض الشيء باختلاف الثقافات والعصور والامكنة فان المفهوم العام للنصوص الدينية لا يزال سليماً .

يقابل ذلك حقيقة اخرى تستحق التسجيل وهي أن كثيراً من الكتاب يطرقون هذا الموضوع بتصورات مادية بحتة ، ويبتغون احلال الرفاهية الاقتصادية المادية محل الدين كهدف عظيم الاهمية بالدرجة التي يتحتم معها نبذ أى معتقد يتعارض مع مبدئهم ، بل ويصل التعصب ببعض المؤلفين الشبان الى حد وجوب تحطيم تلك المعتقدات الدينية ، ومع ذلك فهم ينكرون أنهم لا دينيون وانما هم تقدميون ينظرون الى الامور نظرة علمية بحتة ، ويصور معظمهم الاوضاع الخاصة بالنسل من حيث اطلاقه أو تحديده بما يثبت عدم الماهم بكثير من الحقائق المتعلقة بالتعداد .

وفي الوقت نفسه لا يمكننا أن نهمل أمراً مسلماً به وهو أن نسبة لها اعتبارها تصل الى ١٥٪ على الأقل من سكان العالم يعانون من الجوع بل ويشرف بعضهم على الموت جوعاً ، ولابد أن من يقاسون من سوء التغذية أضعاف ذلك ، وأن كان يصعب تحديد عددهم تحديداً دقيقاً ، فالحجم الحقيقى للمشكلة غير معروف بالضبط وكل ما يمكن قوله في هذا المجال هو أنه على الرغم من أن العالم لا يواجه الآن مجاعة ضخمة فان نسبة عالية من سكانه في حاجة ماسة الى طعام أكثر وأفضل .

ومن المسلم به أن زيادة إنتاج الطعام وتحسينه لن يحلا وحدهما المشكلة لأن الانفجار السكاني سوف ينتهى لامحالة بكارثة إن عاجلاً أو آجلاً ، كما أن تجديد النسل وحده لن يحل المشكلة أيضاً وذلك بافتراض أننا سوف نتحكم فيه بعد ٣٠ سنة في عالم سوف يتضاعف عدد سكانه تقريباً خلال هذه الفترة في حين أن نسبة كبيرة منهم يقاسون حالياً من الجوع ، ومن سوء التغذية بل

وتنتابه بين الحين والآخر مجاعات متفرقة وان كانت محلية. ولذا فلا بد للعالم من أن يسير في الاتجاهين معاً : زيادة انتاج الطعام مع تحسين نوعيته والتحكم في نفس الوقت في النسل . ومن هنا كانت كل الجهود التي تبذل في العالم أجمع لزيادة انتاج الطعام وتنظيم النسل ولو ان كل ذلك لم يأخذ صفة التعميم ولم ينفذ على الوجه الأكمل بحيث تظهر آثاره العملية بعد زمن معقول .

صحيح ان نسبة المواليد انخفضت في هونج كونج وسنغافورة طبقاً لأرقام الأمم المتحدة وان نسبة عالية من نساء الهند وشيلي يشجعن فكرة تنظيم النسل وان الاجهاض قد زاد زيادة واضحة وان قرابة ثلاثة ملايين هندي أجروا تعقيماً اختيارياً، ولكن هذه كلها لا يمكن أن تؤخذ الا على انها مجرد مؤشرات على الطريق الذي يجب أن يسير فيه العالم .

اما فيما يتعلق بالمركز الغذائي العالمي فان أرقام منظمة الاغذية والزراعة (الفاو) تدل على أن الانتاج الزراعى العالمى حقق زيادة قدرها ٦٦٪ بين عامى ٤٨ - ١٩٦٧ وهى زيادة ليست كبيرة اذا اخذت في الاعتبار زيادة عدد السكان ، ولكن بمقارنة الدول المتقدمة بالدول النامية يظل موقف الأخيرة رهيباً حيث الزيادة متقاربة في الانتاج بينما النمو السكانى في الدول النامية أكبر بكثير . ويمكن القول عموماً بأن الانتاج الغذائى بالنسبة للفرد في الدول المتقدمة ازداد زيادة مناسبة بينما لم يحقق في معظم الدول النامية نفس الزيادة فهؤلاء من الثلاث والثلاثين دولة التى يبلغ تعدادها ١٢١٠.٠٠٠.٠٠٠ نسمة اخفقت اثنتا عشرة دولة (سكانها ٧٤٢.٠٠٠.٠٠٠) فى أن تزيد من انتاجها الغذائى . ومما يزيد الحالة سوءاً أن أغلب الزيادة في التعداد والتي قد تصل الى ٨٥٪ من الزيادة الكلية في السكان سوف تكون من نصيب الدول النامية التى تشكو حالياً من زيادة سكانها وتتن تحت وطأة الفقر وعدم توفر الغذاء الكافى وتخشى ما يخبئه لها القدر من ويلات .

ومن هنا يتراءى ان الموقف كله محير ومربك ويقتضى بذل مجهودات ضخمة وصادقة وتضامن الدول المختلفة واسهام الدول المتقدمة والفنية بامكانياتها المادية والعلمية والتكنولوجية في حملة مدروسة مستكملة التخطيط تستهدف مجالى تنظيم الاسرة وزيادة الانتاج الزراعى وتحسين نوعيته وخاصة في الدول النامية .

• • •

العلاقة بين الانتاج الزراعى : والتعداد :

اجريت دراسات كثيرة في هذا الصدد اختيرت منها ثلاث استهدفت معرفة الحد الاقصى الذى تستوعبه الأرض من البشر وفيما يلى ملخص عن تلك الدراسات :

(١) الدراسة الاولى : وضع أساساً لها انتاج دولة متقدمة في الانتاج الزراعى هي الدنمارك محسوباً على أساس انتاج واسعار عام ١٩٨٤ . وقد رتب أرقام ٢٦ دولة حسب عدد الاشخاص الذين يعملون في الزراعة بالنسبة للكيلومتر المربع الواحد من الاراضى القابلة

للزراعة ومقدار الانتاج الزراعى مقدراً بالروبية الهندية طبقاً لأسعار ٤٨ - ١٩٤٩ كما يظهر في الجدول التالى :

عدد السكان المشتغلين بالزراعة فى الكيلومتر المربع من الاراضى القابلة للزراعة						قيمة الانتاج الزراعى بالنسبة للفرد المشتغل بالزراعة
٣٠-٢٥	٢٥-٢٠	٢٠-١٥	١٥-١٠	١٠-٥	٥-٠	
الهند			تركيا يوغوسلافيا الاتحاد السوفيتى بولندا	الفلبين		اقل من ١٠٠٠ ١٥٠٠ - ١٠٠٠
ايطاليا		رومانيا البرتغال	قبرص بلغاريا اسبانيا	اليونان فرنسا النمسا	البرازيل	٢٠٠٠ - ١٥٠٠ ٢٥٠٠ - ٢٠٠٠
	هنغاريا		سوريا المانيا تشيكوسلوفاكيا	ايرلاندا	السويد	٣٠٠٠ - ٢٥٠٠ ٣٥٠٠ - ٣٠٠٠
		بلجيكا		بريطانيا		٤٠٠٠ - ٣٥٠٠ ٤٥٠٠ - ٤٠٠٠
		الاراضى المنخفضة	الدنيمارك			٥٠٠٠ - ٤٥٠٠ اكثر من ٥٠٠٠

ويتضح من هذا الجدول ضعف العلاقة - ان وجدت علاقة - بين كثافة السكان الزراعيين ومتوسط الانتاج بالنسبة للفرد ، فالكثافة واحدة تقريباً فى كل من دولتى الدنيمارك والاتحاد السوفيتى ولكن الانتاج بالنسبة للفرد فى احدهما يبلغ خمسة اضعافه فى الاخرى . وكثير من الباحثين يركزون اهتمامهم فى ايطاليا حيث ينتج المزارع ضعف المزارع الهندى ، ولكن الشيء الجدير بالاهتمام هو ما اذا كان الهنود يستطيعون ان يتعلموا ويتمرنوا على الوسائل الزراعية الفنية ويستخدموا الآلة وغيرها من انواع النشاط الزراعى التى يستعملها المزارع الايطالى ، ذلك لانهم ان استطاعوا ذلك فان انتاجهم سيتضاعف فى خلال سنين قليلة ، الامر الذى يؤكد مدى التحسينات الضخمة التى يمكن تنفيذها لزيادة القدرة الانتاجية الزراعية فى معظم انحاء العالم . ولكن الوصول الى ذلك يستلزم قدراً من الثقافة والمعلومات الفنية والتجهيزات الجديدة بصورة متزايدة ومستمرة ورأسمالاً يوفر الحصول على المعدات والحيوانات والمباني ... الخ .

كذلك يتضح من الجدول السابق ان افضل فلاح ناجحة مقاسة طبقاً لامكان انتاجها على اعلى مستوى مع كثافة سكانية عالية موجودة بالفعل فى الدنيمارك وفى الاراضى المنخفضة ، اما انجلترا وبلجيكا فليستا بعيدتين عنهما فى ذلك . ففي الدنيمارك ٣٩٠٠٠ كيلومتر مربع من الاراضى القابلة للزراعة ، وتبلغ صادراتها - بعد طرح وارداتها من المحصولات الزراعية - ٤٥ ٪ من صافى الانتاج (الانتاج الكلى مطروحاً منه بذور التقاوى وغذاء الحيوانات المستخدمة فى الانتاج)

وبذلك فإن الدنيمارك تطعم سكانها البالغ عددهم ٤٤ مليون نسمة بالإضافة إلى ٣٦ مليون نسمة في أمكنة أخرى أي ثمانية ملايين نسمة ، ومعنى ذلك أن ٢٠٠ شخص يمكن اطعامهم من انتاج الكيلومتر المربع الواحد ، أو ٥٠٠ شخص من انتاج الميل المربع الواحد . وعلى هدى مستوى الانتاج في الدنيمارك لعام ٤٨ - ١٩٤٩ ومستوى الاستهلاك فيها - وهو مرتفع دون شك - يحلو للانسان الدارس أن يتساءل : « ما هى المناطق التى يمكن أن تعتبر مكتظة بالسكان أكثر مما ينبغى ؟ أو كم من السكان يمكن أن تتسع لهم الأرض ؟ » .

تعتبر اليابان والأراضى المنخفضة وبلجيكا وانجلترا مكتظة ، وربما سويسرا أيضاً . وتعتبر ألمانيا الفيدرالية في المركز الحرج . . وفي الهند وباكستان يخص الميل المربع حوالى ٤٠٠ شخص ، وهى نسبة عالية ولكنها لم تتجاوز الحدود ، والصين ٣٠٠ - ٢٥٠ ، كما تعتبر حالة اندونيسيا أفضل لولا تركيز السكان في جزيرة واحدة هى جاوا بينما تكاد باقى الجزر تكون خالية . وعموماً يمكن القول بأن مساحة أوروبا (باستبعاد الاتحاد السوفيتى - حدود ما قبل الحرب) الزراعية ٤٠٠.٠٠٠.٠٠٠ ميل مربع يقطنها ٤٥٠ مليون نسمة ينتجون ٩٥٪ من احتياجاتهم الزراعية ، فلو أن أوروبا كلها في مستوى الانتاج الدنيماركى لأمكنها استيعاب ٧٠٠.٠٠٠.٠٠٠ نسمة . ومع ذلك تعتبر أوروبا أكثر القارات جميعاً اكتظاظاً بالسكان ، وفي الولايات المتحدة وكندا ٢٠٢٧.٥٠٠ ميل مربع من الأراضى القابلة للزراعة ومع ذلك يقطنها ١٧٥ مليون نسمة فقط وهم يمثلون جزءاً يسيراً ممن تستطيع الدولتان اطعامهم . وفي افريقيا ستة ملايين ميل مربع لحوالى ٢١٠ مليون نسمة ، وفي جزر المحيط الهادى حوالى مليون ميل مربع من الأراضى الزراعية يقطنها ٣٠ مليون نسمة فقط .

وينعتبر الشرق الأوسط أكثر بقاع العالم ازدحاماً بالسكان حيث يعيش ٧٨ مليوناً على ١٧١.٠٠٠ ميل مربع من الأراضى القابلة للزراعة . وعلى الرغم من أن كثافة السكان أقل من المستوى المتخذ أساساً للسكان إلا أن فلاحه الأراضى فيه أقل فاعلية بكثير عن المستوى الدنيماركى . وكثير من أراضيه الجذباء حالياً يمكن زراعتها بواسطة الرى لو توفر رأسمال كاف .

وعلى ذلك فمعظم العالم يسكنه من البشر أقل مما يستطيع أن يستوعبه بكثير ، ففي العالم حوالى ٢٤ مليون ميل مربع من الأراضى القابلة للزراعة (المناطق الدافئة الرطبة الممكن زراعتها مرتين في العام حسب بضغف مساحتها) ومن ثم فلو استطاع العالم أجمع أن يحقق مستوى الانتاج الدنيماركى ويستهلك نفس مستوى الدنيمارك الاستهلاكى لأمكن له أن يستوعب ١٢.٠٠٠ مليون نسمة بينما بلغ عدد سكانه في عام ١٩٤٩ (٢.٣٠٠) مليون نسمة .

ويعترف كثير من الباحثين بصحة هذه الحقائق الاقتصادية والجغرافية ولكنهم يقولون أن المستوى الدنيماركى أو غيره من مستويات الانتاج الزراعى المرتفع لا يمكن الوصول إليه بسبب أن زيادة السكان في الدول النامية تسير بسرعة فائقة تضيع معها كل فائدة من زيادة الانتاج . . ومثل هذه الأقوال التى تعتمد على البدهة دون التأكد من الحقائق التى يسهل الوصول إليها سرعان ما تعم حتى تشكل نظرية يتأثر بها الناس فيصبحون ميالين الى ضغط الوسائل المعيشية بدلاً من زيادة الاستثمار في الانتاج الزراعى وهو الهدف الرئيسى الذى يجب أن يتركز حوله جهود الجميع .

٢ - الدراسة الثانية : اتخذ اساساً للدراسة الثانية انتاج وحدة مساحة اراض

زراعية تمثل انتاج الارضى القياسية كما يلي :

اجرى مسح للأراضى الممكن زراعتها في العالم طبقاً لتقسيم ثورنثوايت Thornthwaite على أساس المناخ باعتباره أهم من التربة بالنسبة للانتاج الزراعى الا في حالات استثنائية حيث تكون طبقة التربة رقيقة جداً ، ولكن أغلب الأراضى - غير هذه - يمكن تحسينها كثيراً بالفلاحة الجيدة والتسميد المناسب ، حتى المنحدرات الحادة التى يصعب زراعتها يمكن ادخالها ضمن المراعى . وعلى هدى مناسبة المناخ وتوفر الأمطار وطول موسم المطر وما الى ذلك قُسمت الأراضى الى خمسة أقسام تبدأ من وفيرة المطر وتنتهى بالجفاف التام ، كما قسم كل قسم منها الى ستة أجزاء تبدأ بالمناطق الحارة وتنتهى بالمناطق التى يغطيها الجليد طول العام ، ثم قسم كل جزء الى أجزاء طبقاً لموسم المطر . . ممطرة منتظمة مثلاً ، وعديمة المطر صيفاً ، أو عديمته شتاءً ، وهكذا .

وقد اعتبرت الأراضى التى تأتى بمحصول جيد واحد في العام أو بقدر مكافئ من محاصيل المراعى أرضاً قياسية تؤخذ في الحساب بوحدة واحدة ، أما الأراضى الرطبة الحارة التى يسقط فيها المطر طول العام والتى تأتى بقلّة وفيرة اذا أحسن تسميدها (بل وقد تصل غلتها في حالة محاصيل المراعى الى خمسة امثال غلة مثيلاتها في الأراضى المدارية الجيدة ، وهى تنتج محصولين وأحياناً ثلاثة محاصيل في العام) فقد حسب مكافئها بأربع وحدات . أما الأراضى الخاضعة لنظام الري والتى يتوقف الانتاج فيها على المناخ واحتياطي الري طول العام بحيث يمكن ان تعطى محصولين في السنة في الظروف المؤاتية فقد حسب مكافئها بوحدة ونصف بالنسبة للمستوى القياسى .

وقد حسب الانتاج القياسى مساوياً لانتاج الفلاح العادى في أواخر الستينات في الأراضى المنخفضة وما في مستواها من البلاد دون تقدم تكنولوجي أفضل ودون زيادة في انتاج الغذاء من مصادره في البحار وحتى دون التوسع في نظام الري الحالى .

كذلك حسب عدد السكان الممكن للأرض ان تعولهم ، على افتراض ان الفرد الواحد يلزمه مساحة زراعية قدرها ٢٧٦٣ متراً مربعاً لانتاج احتياجاته من منتجات زراعية . ومن الغابات ، فوجد ان القدرة الكامنة للأراضى الزراعية يمكن ان توفر استهلاك ٣٥١٠٠ مليون نسمة وعلى مستوى استهلاكى عال أى حوالى عشرة امثال تعداد البشر الحالى .

٣ - الدراسة الثالثة : وهى تعتمد على استغلال كامل لجميع الأراضى القابلة للزراعة في

العالم بحيث تعطي أكبر غلة ركيزتها أربع نقاط :

أ - استزراع ثلاثة امثال مساحة الأراضى المنزرعة حالياً وذلك بزراعة اراضى الكلا والمراعى وأراضى الأحراش والغابات .

ب - استغلال أفضل لمصادر المياه العالمية .

ج - التوسع في صيد الأسماك من المحيطات .

د - زيادة القدرة الانتاجية للأراضى القابلة للزراعة عن طريق الزراعة الآلية وإضافة المخصبات بكميات كافية واستعمال البذور المحسنة ومقاومة الآفات . الخ .

ويمكن زيادة المساحة المنزرعة من سطح الأرض والبالغ قدرها الآن ١٥ بليون هكتار الى ثلاثة أو أربعة بلايين هكتار اذا لزم الأمر ، وباستخدام نباتات وفيرة المحصول يمكن الحصول على معدل انتاج ٣ - ٤ طن من كل هكتار في العالم كله ، ومن ثم فمن مساحة ٤ بليون هكتار يمكن انتاج ١٢ الى ١٦ بليون طن من الحبوب يمكن زيادتها ثلاثة بلايين طن مكافئ من الحبوب من أراضي المراعي وبذلك يصل الانتاج الى ١٥ - ١٨ بليون طن . فاذا افترضنا أن طنًا مكافئًا من الحبوب أنتجته أراضي المحاصيل والمراعي يكفي لإطعام شخصين فقط على اعتبار أن جزءاً من البروتين اللازم حصلنا عليه من البحر ، فإن ١٥ بليون طن تطعم ٣٠ مليون إنسان بينما ١٩ بليون طن تكفي لإطعام ٣٨ مليون نسمة على الأقل .

ويتضح من الدراسات الثلاث أن الاحتياطات المادية لغذاء البشر هائلة ، ومع ذلك فالجوع موجود وسوء التغذية موجود والجاعات المحدودة لا زالت تظهر من آن لآخر، بينما كانت الزيادة في انتاج الطعام أكثر من الزيادة في التعداد في جزء فقط من دول العالم وهذه الدول هي التي تستخدم المخصبات بكميات وفيرة بالإضافة الى اهتمامها بكل ما يزيد الانتاج، اما الدول الأخرى وخاصة الدول النامية والتي لم تتبع بعد أساليب الزراعة المتقدمة بالقدر الكافي فإن سرعة الزيادة في انتاج الطعام فيها أقل بكثير من سرعة نمو السكان .

ان السبب الرئيسي لهذا التناقض هو أن تعبئة مصادر الثروة المادية ليست ممكنة دون تعبئة مماثلة لمصادر الثروة البشرية من تعليم أفضل وزيادة في الخدمات بين الزراع ١٠٠٠ الخ . وتلك واحدة من أهم المشاكل المتناقضة لمستقبل بنى الإنسان ناهيك عن مشاكل التنظيم والتخطيط والتمويل .

وحتى لا يتشعب بنا الموضوع فسوف تقتصر الدراسة على التوصل لمصادر جديدة للطعام سواء منها ما يمكن توفيره باتباع الأسباب التقليدية لانتاجه او باتباع مبتكرات حديثة غير مألوفة .

● ● ●

احتياجات الإنسان من المواد الغذائية نوعاً وكماً :

لتدارس هذا الموضوع يلزم الامام ببعض اصول علم التغذية .

يتناول الإنسان عدداً ضخماً من الأطعمة المختلفة ولكنها كلها تحتوى على خمسة مصادر غذائية فقط ، الكربوهيدرات والدهون والبروتينات والأملاح المعدنية والفيتامينات ، وتعتبر الكربوهيدرات أهم مصدر للطاقة حتى انه في بعض المناطق تمد الكربوهيدرات السكان بمقدار ٨٠٪ مما يلزمهم من الطاقة .

١ - الكربوهيدرات : تشمل بصفة عامة الجلوكوز الذى يوجد منفرداً في بعض مصادر الطعام أو متحداً في مركبات تحتوى على عدد كبير من وحدات الجلوكوز كما في حالة النشا والجليكوجين والسليلوز، ويوجد النشا في حبات القمح والحبوب الأخرى وفي بعض الجذور كالبطاطا أو في السوق كالبطاطس ، ويعتبر النشا أكثر أنواع الغذاء التي تمد الجسم بالطاقة . ولا يوجد نشا في جسم الإنسان أو الحيوان وما يتناوله منه يتحلل الى جلوكوز ولكن الجسم يخزن مركباً جلوكوزياً آخر هو الجليكوجين في الكبد والعضلات ، أما السليلوز فلا يستطيع الإنسان هضمه

ويمر في القناة الهضمية دون أن يتأثر ، ولكن الحيوانات المجتررة فقط هي القادرة على استخدامه كمصدر للطاقة لوجود البكتيريا القادرة على تحليله .

ب - الدهون : غذاء أكثر تركيزاً من الكربوهيدرات من حيث قدرتها على امداد الجسم بالطاقة . وتوجد منها أنواع كثيرة مثل الزبد والسمن والشحم وزيت الزيتون وزيت بذرة القطن . . . الخ . ولكنها كلها متشابهة في تركيبها الكيميائي حيث تتكون من جزيء جلسرول متحداً بعدد من الأحماض الدهنية المختلفة . وللدهون فوائداً أخرى بالإضافة الى أنها تمد الجسم بالطاقة فهي تحسن نكهة الطعام وتسهل عملية مضغه وابتلاعه ، كما أن لها أهمية في الوجبة بسبب ما تحتويه من بعض الفيتامينات التي تذوب فيها .

ج - البروتين : تحتوى جميع البروتينات على نفس النسبة تقريباً من عنصر النتروجين غير الموجود في الكربوهيدرات والدهن ، كما تحتوى جميع العضلات والاعضاء الأخرى لجسم الإنسان على النتروجين . ويلعب هذا العنصر دوراً هاماً في النمو والمحافظة على حياة الكائن ، وعندما يهضم البروتين يتحلل الى مواد أبسط هي الأحماض الأمينية التي تمتص ثم تسير في الدورة الدموية ، وهذه الأحماض الأمينية ذات تركيب كيميائي بسيط وبعضها يمكن تصنيعه إلا أن تكاليف إنتاجه تفوق ما يحصل عليه من مصادره الطبيعية . وبعض هذه البروتينات ينقصها حامض أميني أو أكثر يكون الجسم في حاجة ماسة اليها ، فمثلاً ينقص الناس الذين يعيشون على الحبوب اللينيين والتريتوفان ولكنهما متوافران في البقوليات ولذا يمكن تعويض النقص فيهما بتناول البقوليات . أما المثيوئين فيمكن تعويض النقص فيه بأكل بعض الخضار أو البروتين الحيواني لتوفره فيهما . ولما كان الجسم في حاجة الى صيانة دائمة فإن الذي يقوم بذلك هو الأحماض الأمينية وبعض المركبات الأخرى وكلها تنتقل مع الدم في سريانه وتقوم في أثناء دورتها باستبدال أي جزء بمجرد حاجته الى الاستبدال ، وتعمل ذلك بطريقة اقتصادية تماماً إذ تأخذ في نفس الوقت مخلفات ذلك الاستبدال لتستعمل بدورها في عمليات استبدال أخرى أبسط . ويقدر العلماء أن كل ذرة نتروجين يتناولها الإنسان في طعامه تدخل في أربع عمليات استبدال متعاقبة حتى يصبح المركب النهائي في أبسط صورة الكيميائية حيث تفرزه الكلية . وفي أدوار النمو تتوزع الأحماض الأمينية عن طريق الدم الى جميع أجزاء الجسم حيث يعاد إلحادها لتكوين البروتينات المناسبة لأنسجة الجسم الحية المختلفة .

د - الأملاح المعدنية : يحتاج الجسم الى وجود عدد من العناصر المعدنية ، بعضها يدخل في تركيب الأنسجة مثل الكالسيوم والفوسفور . . الخ ، والبعض الآخر وإن لم يدخل في صميم التركيب العضوي إلا أن وجوده ضروري مثل الصوديوم والكلوريد . . الخ ، وهذه الأملاح لا تمد الجسم بالطاقة .

● **الصوديوم :** يوجد أغلبه في جسم الإنسان خارج الخلايا وهو يمثل أغلب الأيونات القاعدية في السائل خارج الخلايا ، ولا يوجد متحداً في أي تركيب عضوي بل على صورة أيونات مع أيونات الكلوريد والبيكربونات وله أهمية في تنظيم الضغط الاسموزي والتوازن الأيوني بين سوائل الجسم وأنسجته . وقد ثبت أن احتواء الفداء على نسبة منخفضة من الصوديوم يسبب تأخر النمو واضطراب وظيفة التناسل واختلال العينين .

● **الكوريد** : يشبه الصوديوم في وظائفه بالإضافة الى أهميته في انتاج حامض ايدرو - كلوريك المعدة كما انه يساعد على نقل المواد من وإلى القناة الهضمية .

● **الكالسيوم** : يدخل في تركيب العظام حيث يتكون أغلب العظم من فوسفات كالسيوم . وقد ثبتت أهميته في تجلط الدم ، كما أن كساح الأطفال يتوقف على العلاقة بين الكالسيوم والفوسفور وفيتامين د .

● **الفوسفور** : بالإضافة الى ما ذكر في حالة الكالسيوم ثبت أن نقصه يمنع النمو ، وتحتوى العظام وحدها على ثلاثة أرباع مخزون الفوسفور في الجسم .

● **المغنسيوم** : ثبت أن الأنفعال وسرعة التهيج يتوقفان على توفر عدة ايونات وينسب معينة في الجسم وخاصة ايونات الصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم والمغنسيوم ، فمثلاً نسبة الصوديوم الى البوتاسيوم تؤثر على تنظيم توزيع ماء الجسم ، ونسبة الفوسفور الى البوتاسيوم لها دخل في تنظيم عملية انقباض العضلات ، كما أن نسبة كل من الصوديوم والبوتاسيوم الى الكالسيوم والمغنسيوم تحدد سرعة الانفعال في الجهاز العصبي .

● **الحديد** : يتكون الدم من كريات دموية حمراء وبيضاء وسائل رائق هو البلازما ، ووظيفة الخلايا الحمراء حمل الاكسجين من الرئتين الى الانسجة وحمل ثاني اكسيد الكربون من الانسجة الى الرئة ليخرج في الزفير ، والبلازما محلول من البروتينات (البومين وجلوبولين) ومواد اخرى . وهي وسيلة حمل سكر ودهون الدم من وإلى الانسجة . وخلايا الدم الحمراء تعمل في نخاع العظام ويلزم لذلك توفر عدد من المواد المغذية ، فالهيموجلوبين يحتوى على الحديد ومن ثم فالبروتين والحديد لازمان بالإضافة الى عدد من العناصر التي يحتاجها الجسم بكميات ضئيلة جداً مثل النحاس والمنجنيز ، وعادة لا يهتم بتوفيرها في الوجبة لاحتوائها عليها بالفعل - ثم فيتامين ج بسبب لزومه لامتصاص الحديد من الغذاء الى الدم كما يلزم فيتامين ب_{١٢} ، فيتامين ب_٦ وحامض الفوليك ، ومن النادر عدم توفرها في الأطعمة العادية . فاذا حدث أى نقص في أى عامل من العوامل اللازمة لتكوين الدم فان الانيميا أى فقر الدم تظهر أعراضها على الانسان . وتوجد أنواع مختلفة من الانيميا الا أن اكثرها انتشاراً هي تلك التي تنتج عن نقص الحديد ، وهي تسبب للانسان الكسل والميل للنوم وسرعة الاحساس بالتعب والنقص في الحيوية . كما انه بسبب نقص الهيموجلوبين يبدو المصاب شاحب اللون .

هـ - **الفيتامينات** : مركبات عضوية يحتاجها الجسم بكميات قليلة حيث يستخدمها في عملياته البيوكيميائية ويوجد منها أكثر من ٢٠ نوعاً ستة منها فقط لها أهمية عملية وهي :

● **فيتامين ب** : فمن مجموعة فيتامينات ب يلزم توفر ثلاثة منها في الغذاء هي فيتامينات ب_١ ، ب_٢ وحامض النيكوتينيك وهي لازمة لانتاج الطاقة من الغذاء .

فيتامين ب_١ أو الثيامين يساعد على أكسدة الجلوكوز في خلايا الجسم كلياً الى ثاني اكسيد الكربون وماء مع انفراد الطاقة . وفي حالة قلة الفيتامين تتأثر العملية ولا يستفيد الانسان الا بجزء فقط من الجلوكوز ، وتقف عملية تحلل معظم الجلوكوز عند حد تكوين حامض البيروفيك الذي يتجمع في الدم ويسبب احساس الفرد بضعف في عضلاته . ويشبهه في ذلك ولكن بدرجة اقل فيتامين ب_٢ ، أما **حامض النيكوتينيك** فدوره جزئى في انتاج

الطاقة من الطعام الا ان نقصه يسبب ضعفاً في العضلات ومتاعب ذهنية واخرى متعلقة بالهضم بالإضافة الى امراض جلدية حيث يصبح الجلد خشناً ، وهو ما يسمى **بالبلاجرا** .

● **فيتامين ج :** يساعد على تكوين النسيج الضام اى المادة اللاصقة بين الخلايا في جميع أجزاء الجسم ، ونقصه يسبب ما يسمى بمرض الاسقربوط Scurvy واعراضه تبدأ بتحلل الأنسجة الضامة بين جدران الخلايا ، وعند حدوث ذلك تبدأ جدران الأوعية الدموية الدقيقة في نزف الدم ، ويصبح الشخص المصاب ضعيفاً فاتر الهمه ، كما تصبح اللثة طرية اسفنجية وتتخلخل الاسنان ثم تسقط . ويسبب نقص الفيتامين أيضاً بطء التئام الجروح .

● **فيتامين د :** لا يستطيع الجسم بناء أسنان قوية وعظام متينة حتى مع توفر الكالسيوم ما لم يتوفر أيضاً فيتامين (د) وذلك بسبب عدم قدرة الجسم على امتصاص الكالسيوم عند غياب فيتامين (د) - وللفيتامين مصدران : فيمكن الحصول عليه من الغذاء المحتوى عليه كما يمكن لجلد الانسان أن يعمل تحت تأثير الضوء فوق البنفسجي الموجود في أشعة الشمس . ويسبب نقص الفيتامين ما يسمى بلين العظام أو كساح الأطفال حيث تسبب قلة الكالسيوم ليونة في العظام وعند ما يبدأ الطفل في السير لا تقدر عظام أرجله على حمله فتلتوى . ومن أعراضه بروز الجبهة وتحدب الصدر .

● **فيتامين أ :** لا زالت وظيفته البيوكيميائية غير معروفة ولكن نقصه يسبب عدداً من التغيرات تبدأ بصعوبة الرؤية في الضوء الضعيف فلا يبصر الانسان ليلاً ، وإذا لم يُسعف بالفيتامين فإن غدد الدموع تنسد وتلتهب وتجف الملتحمة وقد ينتهي الوضع بالعمى . ونقص هذا الفيتامين هو السبب لعمى كثير من الأطفال في الدول النامية حيث يعتمد الناس في غذائهم على الحبوب والسكر واللبن المنزوع منه دسمه . ولا يمكن امتصاص فيتامين أ الا في وجود الدهن .

القيمة الحرارية : الحرارة صورة من الطاقة ووحدها السعر . وقد اتفق على تقييم الطاقة الناتجة من المواد الغذائية بالسعرات الحرارية ، فمثلاً جرام واحد من أى نوع من الكربوهيدرات ينتج طاقة قدرها ٤ سعرات حرارية بينما يعطى جرام الدهن ٩ سعرات وجرام البروتين ٤ سعرات مثل الكربوهيدرات .

وكثيراً ما يقال ان الكربوهيدرات أهم مصادر الطاقة وان الدهون أكثر مصادر الطاقة تركيزاً وأن البروتين هو الغذاء الحافظ . وهذه كلها مصطلحات املتها الظروف الاقتصادية والبيئية، فمثلاً من حيث السعر تعتبر الكربوهيدرات أرخص المواد الغذائية وأكثرها وفرة كما يعتبر البروتين أغلاها سعراً . فمن الناحية الاقتصادية يجب أن تدخل الكربوهيدرات في الوجبة بأعلى نسبة والبروتينات بالقدر اللازم لتعويض ما يفقده الجسم من مركبات نيتروجينية . **وهنا نتساءل هل الكربوهيدرات أساسية في الوجبة ؟** والمقصود بكلمة أساسية إن عدم وجودها يسبب حالة مرضية قد تنتهى بوفاة المصاب ويبدوان الانسان السليم يستطيع أن يعيش دون أن يعتمد على الكربوهيدرات في غذائه طالما توفر في الوجبة القدر الكافي من البروتين والدهن لامتداده بحاجته من الطاقة ، والدليل على ذلك بعض قبائل افريقيا التي يعتمد افرادها على الصيد وسكان استراليا الاصليون الذين يعيشون بعيداً عن البيض والاسكيمو ، فكل هؤلاء اكلة لحوم حيوانية فقط .

وبالنسبة للدهون فالرأى الراجح أنها أساسية في حدود ما يلزم امتصاصه من فيتامين « أ » وبسبب احتوائها على القيتامينات الأخرى التي تذوب هذه الدهون فيها .

أما البروتينات فأساسية حتماً . ولنوعية البروتين أهمية خاصة بل يتحتم أن تحتوى الوجبة على جميع الأحماض الأمينية الأساسية وهى ليست متوفرة كلها في كل بروتين كما سيأتى بعد .

وتعتبر **الأملاح والفيتامينات** أساسية أيضاً إلا أن أغلبها متوفر في الغالبية العظمى من الوجبات في العالم كافة .



مفهوم الجوع وسوء التغذية ومدى انتشارهما :

المفهوم العلمى للجوع هو أن يتناول الإنسان باستمرار غذاء يحتوى على سرعات حرارية أقل مما يلزم لنشاطه ، واغراضه تبدأ بالحاجة الى فترات راحة متعددة أثناء العمل ، تزداد حتى تصل الى حد الخمول التام وضعف مقاومة الأمراض . وفي الأطفال يؤدي الجوع الى وقف النمو والتخلف الدهنى .

وعندما نتكلم عن مئات الملايين من سكان العالم الذين يقاسون من الجوع يصبح المفهوم العلمى للجوع نقص الكربوهيدرات باعتبارها أرخص المواد الغذائية وأكثرها وفرة في العالم .

والمفهوم العلمى لسوء التغذية نقص في أحد المكونات الأساسية في الوجبة عن الحد الأدنى اللازم للبشر ، كنقص البروتين أو واحد أو أكثر من الأحماض الأمينية الأساسية المحتوى عليها بالبروتين ، أو نقص واحد أو أكثر من الأملاح أو الفيتامينات . وتختلف أعراض أمراض سوء التغذية تبعاً لنوع المادة أو المواد الناقصة، ولكن عندما نتحدث عن الذين يعانون من سوء التغذية في العالم وعددهم أضعاف من يقاسون من الجوع يصبح المفهوم العلمى هو نقص البروتين .

أما عن مدى الجوع وسوء التغذية في العالم فقد نشر اللورد أور (١) Lord Boyd-orr مدير عام « الفاو » سابقاً أن ثلثى سكان العالم يقاسون من الجوع ومن سوء التغذية . وقد انتشر هذا التصريح وعم العالم كله وصدقته الناس ، وبالغ بعضهم في وصف مدى البؤس في العالم ، بل وأمد من يعتقدون بأن الأرض تحمل من البشر فوق طاقتها بمادة خصبة ورصيد محترم . والحقيقة أن تصريح اللورد بويد هذا كان خاطئاً لسببين : الإحصاءات التى اعتمد عليها كانت بعيدة كل البعد عن الدقة ، كما أنه اعتبر أن كل من يحصل على غذاء يقل عما يتناوله سكان إنجلترا وفرنسا - باعتباره الحد الفاصل لسوء التغذية - أنه سيء التغذية وحقيقة الأمر أن عدداً كبيراً من سكان إنجلترا وفرنسا يقاسون تماماً من زيادة التغذية ومن ثم فلا تمثل المعدلات الغذائية للدولتين الحد الفاصل لشيوع أو سوء التغذية . صحيح أن عدداً كبيراً من

سكان العالم يقاسون من الجوع بينما تقترب شعوب أخرى كثيرة من حد الجوع ولكن عددهم لا يصل الى ثلثى سكان العالم أو حتى نصفهم .

وقد عارض كثير من الباحثين أرقام الفاو F. A. O التي اعتبرت ٢٣.٠٠ سعر حرارى معدلاً لاحتياجات الناس في العالم مستنديين الى أنه لو كان هذا المعدل سليماً لامت أغلب سكان الصين ولما كذلك جزء كبير من سكان اليابان التي تمتلك أغلب أسرها أجهزة تليفزيون .

وعلى ذلك فمن الخطأ الفادح تحديد معدل ثابت من السعرات الحرارية للعالم كله تحت أى ظرف من الظروف . فمن يعيشون في جو بارد يحتاجون لسعرات أكثر مما يحتاجه من يعيشون في جو حار ، كما أن لوزن الجسم أثره ، فلا يمكن أن يحصل قوم معدل أوزانهم ٧٢ كيلوجراماً على مثل ما يحصل عليه آخرون معدل أوزانهم ٤٥ - ٥٠ كيلوجراماً . وقد يصل التباين في الحاجة الى السعرات الحرارية من ١٦٢٥ سعراً للشعوب ذات الأجسام الصغيرة التي تعيش في جو حار مثل جو جنوب شرق آسيا الى ٢٠٠٠ سعر في شمال الصين حيث يعمل السكان عملاً مستمراً طوال اليوم .

الحاجة الى زيادة مصادر الغذاء في العالم : ان عالماً سوف يصل تعداداه الى ٦.٥٠٠ مليون نسمة في نهاية القرن الحالي يحتاج أهله الى زيادة مصادر طعامهم بمقدار الضعف ليمدهم بغذاء على نفس المستوى العالمي الحالي ، ولما كان جانب كبير من البشر يتناولون طعاماً أقل من احتياجاتهم فلكى يمكن القضاء على الجوع ترداد كمية الطعام المنتج الى ثلاثة أضعاف .

ولامكان عمل ذلك يجب تجنيد جميع احتياطي مصادر انتاج الطعام سواء باتباع اساليب الزراعة التقليدية أو بالتوسع في تجارب انتاج المواد الغذائية بالطرق البيوكيميائية ثم انتاج ما يثبت صلاحيته لغذاء الانسان على نطاق عالمي .

ان أحداث الناس في القرن الثامن عشر عن الكوارث التي تصيب البشر نتيجة زيادة التعداد والتي اكسبتها دفعة قوية آراء مalthus التي نشرها عام ١٧٩٨ عن مجاعة عالمية متوقعة وعن وجوب توقف نمو السكان او حتى انخفاضه كانت سبباً للتحركات الاوربية الضخمة في القرن التاسع عشر وامتص جانب من زيادة التعداد بالهجرة الى أمريكا والبلاد الاخرى القليلة السكان .

لقد حدثت ثورة في الفلاحة اوروبية بوساطة مربين لم يعرفوا شيئاً عن علم الوراثة ولكنهم تعلموا كيف يميزون النبات الجيد والحيوان الجيد من مجرد النظر اليه ، ولم يكونوا يعرفون شيئاً ذا بال عن علم الكيمياء ومع ذلك فقد استطاعوا بالنظر الحكم على اثر استعمال المخصبات من المواد المختلفة المتاحة لهم . وقد اعتمد التقدم في الزراعة على عاملين هما التنظيم وتطبيق الخبرات القديمة ، ثم احراز المعلومات الحديثة . وكان ذلك بالإضافة الى التوسع في استزراع الاراضي عاملاً حاسماً ، في عدم حدوث المجاعة العالمية في الموعد الذي توقعه لها مalthus . ثم عم التصنيع الذي حقق فراض عمل كثيرة ، وتلته مكننة الزراعة تدريجياً ، الامر الذي غير من الصورة التي كانت عليها الفلاحة ، وعلى سبيل المثال الولايات المتحدة الامريكية حيث كان التغير أكثر وضوحاً منه في أى مكان آخر : ففي عام ١٧٩٠ كانت نسبة العاملين في الزراعة ٩٠٪ من السكان انخفضت عام ١٩١٥ الى ٣٠٪ وهى الآن ٧٪ فقط . وقد ازداد الانتاج الكلى ٦ مرات عما كان عليه عام ١٩٢٠ كما تضاعف انتاج الفدان ، وفي إنجلترا كان معدل الزيادة

السنوات الأخيرة وازداد انتاج الحبوب فيها ٥٠٪ وذلك في العشر السنوات الأخيرة وازداد انتاج الحبوب فيها ٥٠٪ عنه منذ ٢٠ سنة .

ولكن لم يحدث في الدول النامية تغير شبيه بذلك ، ولما كانت هذه الدول لن تكسب الكثير نتيجة لخفض عدد العمال الزراعيين بسبب وجود تعطل في العمالة حالياً فان الأهم هو زيادة انتاجية الفدان . فمثلاً معدل انتاج الذرة في الولايات المتحدة والارز في اليابان ثلاثة أمثاليها في الهند ، فلو استطاعت الدول النامية تحقيق زيادة في القدرة الانتاجية بمثل ما حدث في الدول الصناعية لأصبح من الممكن انتاج غذاء يكفى سكان العالم .

● **مصادر انتاج الكربوايدرات :** لا زالت أرخص طريقة لانتاج الكربوايدرات هي تلك التي تستعمل فيها طاقة الشمس الضوئية بوساطة أوراق النباتات الخضراء حيث تحتزن الطاقة الضوئية فتحول ثانياً أكسيد الكربون الذي تمتصه أوراق النبات والماء الى مركبات بسيطة تنتهي بتكوين سكريدات أحادية مثل سكر الجلوكوز والفراكتوز (في الفواكه) ، وسكريدات ثنائية مثل السكروز (السكر العادي) أو سكر القصب أو سكر البنجر أو سكريدات عديدة مثل النشا (يوجد في الحبوب) . ومن غير المتوقع أن يحصل الباحثون على كربوايدرات بطرق صناعية أو بيوكيميائية أرخص من ذلك .

ويحصل سكان العالم النامي على احتياجاتهم من الكربوايدرات - وهي المصدر الرئيسي للطاقة - من الحبوب بل ويحصلون منها أيضاً ما يصل الى ٧٠٪ من بروتين وجباتهم ، ومن ثم فلها أهمية غذائية ونفسية أيضاً بالإضافة الى أهميتها الاقتصادية الشاملة للزراع والحكومات .

● **معدل احتياجات الفرد من مكافئ الحبوب :** من معلوماتنا عن أن جراماً واحداً من الكربوايدرات أو البروتينات يمد الفرد بأربعة سعرات حرارية ومن الدهون بتسعة سعرات حرارية ، ومن معدل حاجة الفرد الى السعرات الحرارية أمكن حساب الكمية اللازمة للفرد من معادل الحبوب سنوياً وقد وجد أنها تساوي ٢٥٠ كيلو جراماً من الحبوب على الأقل .

يتناول الإنسان في أمريكا وغرب أوروبا ١٠٠ جرام سنوياً من الحبوب ولكن ما يتناوله من لحوم ومنتجات البان وفواكه وغيرها بالإضافة الى الألياف اللازمة للبسه والسجائر والمشروبات الكحولية ... الخ ، يرفع مكافئ الحبوب الى طنين للفرد الواحد في العام . وهذه الكمية لا تمثل بالطبع كمية فعلية من الحبوب ولكنها تمثل طلباً على مصادر الثروة الزراعية والعمل والمخضبات ... الخ ، التي كان يمكن أن تنتج طنين من الحبوب . ومضمون ذلك أن الإنسان في هذه الشعوب يعيش على ثمانية أمثال الحد الأدنى للمعيشة .

وتتلخص مشكلة الحبوب في السباق بين انتاج الغذاء ونمو السكان . ففي عام ١٩٦٥ كان يعيش ٢٣٠٠ مليون نسمة في الدول النامية والأقل نمواً ، فإذا افترضنا صحة رقم الأمم المتحدة عن معدل نمو سكانها وهو ٢٦ فإن سكانها سوف يصلون في عام ١٩٨٥ الى ٣٦٠٠ مليون نسمة ، ولن يكون في مستطاع الجهود الحالية لتنظيم الأسرة ولا لزيادة الدخل التأثير على هذه الزيادة تأثيراً فعالاً . ومع الأسف استهدفت الخطة الزراعية العالمية للأمم المتحدة زيادة في الدخل بمعدل ٣٩٪ سنوياً في حين أن الذي أمكن تحقيقه فعلاً بين عامي ٥٦ - ١٩٦٦ كان بمعدل ٢٧٪ فقط . وباستمرار النمو على هذا المتوال سوف تحدث

فجوة بين الطلب والانتاج ولن يحلها الاستيراد الذي سوف يتكلف عام ١٩٨٥ حوالى ٤٣ بليون دولار على اعتبار ثبات أسعار عام ١٩٦٢، وسوف يكون النقص حاداً في الحبوب والبروتين الحيوانى. فماذا تستطيع فعله الدول النامية لمقابلة ذلك وهى التى واجهت صعوبات كثيرة لتدبير ثلاثة بلايين دولار عام ١٩٦٢ لشراء احتياجاتها من الطعام ؟

تستهدف خطة الامم المتحدة زيادة انتاج الحبوب من ٢٣٠ مليون طن مترى الى ٥٢٠ مليوناً عام ١٩٨٥ . ولما كان من غير المستطاع اقتصادياً انتاج الكربوايدرات بطرق بيوكيميائية فسوف يظل العالم يعتمد فى انتاجه على الحبوب عن طريق الزراعة .



احتياجات الفرد من الاراضى الزراعية طبقاً للمستويات الحديثة للقدرة الانتاجية :

حدث تقدم عظيم وفجائى فى الانتاج الزراعى عم كثيراً من دول العالم فى الأربعينات فمثلاً بعد ان كان معدل وزن العجول عند الذبح فى اوربا الغربية فى منتصف القرن التاسع عشر ٢٠٠ كيلوجرام وصل فى منتصف القرن العشرين الى ٤٥٠ - ٥٠٠ كيلوجرام وازداد انتاج اللبن فى نفس المدة من ١ - ١٥ طن الى ٣٥ - ٤٢٠ طن لكل بقرة خلال موسم الحليب الذى تصل مدته الى ٢٥٠ يوماً .

ولقد تحسنت اساليب تسمين الماشية بحيث ان ٤٥ كيلوجرام من الشعير أصبحت تكفى لاضافة كيلوجرام واحد على وزن الحيوان ، وذلك فى الوقت الذى تحتاج فيه الماشية التى تتغذى على محاصيل المراعى الى محصول هكتار كامل من المراعى لاضافة طن من الوزن الحي علماً بان الوزن الصافى هنا يساوى اكثر قليلاً من نصف الوزن الحى . وفى استراليا أمكن الحصول على ٢٥٠ كيلوجرام صوف من كل هكتار من المراعى الخاضعة لنظام الرى العادى .

كذلك اثبتت التجارب امكان الحصول على ٤٦ طن من اللبن فى العام نتيجة لاطعام الابقار على ما ينتجه هكتار من الحشيش والسيلاج والتبن ، وقد أمكن عن طريق زيادة التسميد النتروجينى بما يصل الى ٤٠٠ كيلوجرام للهكتار ازدياد محصول الحشيش بالقدر الذى أمكن تغذية بقرتين ونصف على كل هكتار انتجت ١١٥ طناً من اللبن فى العام .

وكان اعلى انتاج للارز هو ذلك الذى حققته اسبانيا حيث بلغ ٦٢ طناً للهكتار وأمكن زراعة سلالة جديدة هي I R 8 بلغ محصولها فى آسيا ثمانية أطنان للهكتار وهى آخذة فى الانتشار بسرعة .

أما أفضل انتاج لقصب السكر فكان فى هاواى اذ بلغ ٢٢٢ طناً للهكتار فى المعدل وأعلى انتاج بصل فى الاراضى المنخفضة حيث حقق ٣٠ طناً للهكتار والطماطم ٩٠ طناً وأعلى انتاج ذرة فى كندا حيث بلغ اره طن للهكتار كما حققت بلجيكا أعلى انتاج للتبغ وتركيا أعلى انتاج للقول السودانى .

وطبقاً لهذه المعدلات يستطيع الفلاح الماهر ان ينتج جميع احتياجات الفرد بما فيها الياف الملابس وغيرها بزراعة ٢٥١٣ متراً مربعاً فقط .

وفيما بلى نظرة تحليلية عن امكانيات الزراعة التقليدية فى الحصول على مصادر جديدة للنفاء .

(١) **الأراضي المنزرعة في العالم** : أن القول بأن تنبؤات مالثوس Malthus كانت سابقة لأوانها يعود أول ما يعود الى استغلال مساحات شاسعة من الأراضي البور في الزراعة في الأمريكتين وسيبيريا وأستراليا وغيرها ، ولا زالت هذه العملية مستمرة . فمثلاً مشروع خروتشوف لاستزراع ١٠٠ مليون فدان في سيبريا وإن لم يتحقق بأكمله فهو في سبيله الى ذلك ، كما امتدت الزراعة في غرب الصين وفي أمريكا اللاتينية . وتختلف الآراء عن المساحة التي أمكن استزراعها ولكن من المقطوع به أن زيادة كبيرة اضيفت الى المناطق المنزرعة في كثير من أنحاء العالم .

ويقرر الاستاذ ددلي ستامب Dudley Stamp أن ٣٠٪ من سطح اليابسة يمكن بمجهودات جادة استزراعه ، وأن أقل من ١٠٪ منه (١٠ فدان لكل فرد) منزوع فعلاً . ومع ذلك فإن استزراع أراض جديدة عملية مكلفة . فمثلاً لم تستطع الهند زيادة أراضيها المنزرعة بأكثر من ١٪ فقط في مشروع السنوات الخمس الرابع لها وأصبحت مثار اتهام بسبب ذلك وقد وجهت أغلب جهدها لزيادة انتاجية الفدان ، ويبدو أن أكبر مساحة أمكن استزراعها وقدرها ٣٣ مليون فدان هي في الولايات المتحدة ولكنها محجوبة الآن عن الزراعة بسبب زيادة الانتاج وخاصة الذرة .

يقابل ذلك نقص في الأراضي الخصبة حدث منذ زمن طويل وما ينتظر أن يحدث مستقبلاً من نقص أكثر عن طريق انشاء الطرق والمنشآت الصناعية . الخ ، وعلى سبيل المثال تفقد بريطانيا سنوياً ٥٠٠.٠٠٠ فدان وليس هناك سرعة مماثلة محتملة لتعويض ذلك النقص .

أن المناطق الحارة أكثر تماثلاً من المدارية - رغم أن الفكرة عند الجغرافيين عكس ذلك - بل أن قدرتها الانتاجية أعلى منها في أية مناطق أخرى ، وتشكل الغابات ٤٠٪ من مساحة أفريقيا ، ٤٢٪ من أمريكا الجنوبية وتحتوي تلك المناطق على أنواع من النباتات أكثر منها في أي مكان آخر ، الأمر الذي يسبب دهشة للزوار عندما يجدون سكان هذه المناطق في حالة جوع مزمن وحتى ما يحصلون عليه من غذاء قليل ومن أنواع فقيرة القيمة .

أن مناطق كثيرة تتوفر فيها الغذاء الآن كانت تشكو في الماضي من نقص مستمر في الغذاء بل ومن مجاعات أيضاً . فمثلاً منذ مائة سنة كان جنوب كاليفورنيا أراضي جرداء يذهب الناس اليها بحثاً عن الذهب فقط وهي الآن شهيرة بحمضياتها بعد أن كانت تعاني من نقص فيتامين (ج) وقد قيل أن ١٠.٠٠٠ شخص لاقوا حتفهم بسبب نقص ذلك الفيتامين . وفي أستراليا هجر الناس مواطن استيطانهم الأولى بسبب الجوع . تغير كل ذلك الآن وأصبحت مكتظة بالنباتات والحيوانات المنتجة .

والواقع أن هناك امكانات ضخمة وآمالاً عظيمة لاستغلال كامل للأراضي الشاسعة حيث الشمس ساطعة والماء متوفر ، ومع الأسف تركز البحث العظمى في تلك المناطق الحارة على المحاصيل ذات العائد النقدي ، ويستلزم الأمر الآن إجراء أبحاث كثيرة على المحاصيل ذات القيمة الغذائية .

وتعتبر مساحة الأراضي الجافة صعبة الاستزراع أكبر من مساحة الأراضي الرطبة ذات الجو الحار ، وتقدر الفاو F.A.O هذه المساحة بمقدار ٢٣٪ من المساحة الكلية للأرض ولو أن اللجنة الاستشارية للامم المتحدة لتطبيق العلم والتكنولوجيا لأغراض تطورها بحوالى ٦٠٪

والاختلاف ناشيء عن اختلاف المعايير المستعملة لتقدير مدى جفاف الأرض وجديها ، وتعتمد الأراضي الجافة ونصف الجافة في زراعتها على الري .

(٢) الري والصرف : جزء صغير جداً من مصادر الماء الصالح في الري وهو لا يتجاوز ٥٠ ٪ مما تجلبه الأمطار والثلوج ، والباقي يتسرب إلى باطن الأرض أو يصب في المحيطات عبر الأنهار ، وحتى الأنهار التي لها شهرتها في الري يستغل القليل من مائها . فمثلاً نهر النيل يستغل نصفه في حين أن أنهار الفرات والجانب والسند . الخ ، لا يستعمل منها أكثر من الخمس . وهناك مجهودات تبذل في باكستان والهند والصين بحيث لن تأتي نهاية هذا القرن إلا ويكون التحكم قد تم في نهري النيل والفرات . الخ ، وبذلك تؤدي للبشر خدماتها الثلاث العظيمة - السرى والتحكم في الفيضان والطاقة الكهربائية .

وامكانيات التوسع في هذا الشأن ضخمة جداً في الاتحاد السوفييتي والصين ومن المنتظر أن يتم إنشاء بحيرة في قلب سيبيريا تصب فيها أنهارها وتوجه مياهها إلى الجنوب بدلاً من فقد ماء أنهارها الكبيرة في المحيط المتجمد الشمالي دون أن تستغل في الري . وتخطط جمهورية الصين للتحكم في جميع أنهارها الهامة ، فمثلاً يتضمن المشروع إنشاء ٤٦ خزاناً على طول نهر هوانج هو وحده .

إن إنجازات الصين في مجال الري تستحق التنويه . فبين عامي ٥٢ - ١٩٦٠ استطاعت الصين أن تزيد المساحة المروية من ٢١ إلى ٥٦ مليون هكتار وفي خلال بضع سنوات سوف تزداد المساحة المروية إلى ٢٥٠ مليون فدان وهي مساحة ضخمة في الصين وحدها تساوي تقريباً ضعف المساحة التي كانت تروى في العالم كله منذ ١٥ سنة .

إن زيادة الأمطار كفيلاً بأن تحدث ثورة زراعية ، وفي هذا الوقت الذي يزداد فيه التحكم في ظواهر طبيعية كثيرة أليس غريباً أن يظل الطقس - الذي له أكبر الأثر في إنتاجنا الزراعي - غير متحكم فيه . إن العملية التي تسبب سقوط الأمطار معروفة جيداً ويعتبر اسقاط المطر في المناطق الجافة من الأهمية بمكان كبير ، والمحاولات التي تبذل لتكوين السحب بتوجيه نويات إلى الجو من الصواريخ أو الطائرات لمساعدة بخار الماء على التكثف في قطرات دقيقة وهذه تتحد في الظروف المناسبة لتكون قطرات المطر واسراع ذلك برشها بمادة باردة مثل ثاني أكسيد الكربون المجمد ، لا زالت قليلة ولا تتناسب مع أهمية الموضوع .

وفي كثير من الأحيان يعتبر الماء الجوي أقرب إلى الحصول عليه من أي مصدر آخر . ويقدر الماء الجوي الموجود في حدود نصف ميل من سطح الأرض بما يصل إلى ١٣٠ ضعفاً مما تحمله أنهار العالم مجتمعة طوال العام وبدأ استغلال هذا الماء يعم العالم ، ففي باكستان الغربية وحدها ٣٢٠٠٠٠ انبوبة لرفع الماء الجوي تم أنشاؤها في السنوات الخمس الأخيرة وتكلفة الأنبوبة من ٣٠٠ إلى ١٠٠٠ جنيه استرليني وأغلبها لصغار الزراع وتروى مساحات تبلغ حوالي ٢٥ فدانا .

لذلك فإن التخلص من المجارى يعتبر مشكلة هامة في جميع البلاد إذ يمكن تحويل السائل منها للرى والصلب لعمل سماد ، وقد وجد أن مجارى بلدة تضم ١٠٠٠٠ شخص يمكن أن تروى وتنفذ

١٣. فدانا ، وظهر من نتائج التجارب التي أجريت عليها أن محصول القش تضاعف ثلاث مرات والدرة مرتين .

وينقطر ماء البحر على نطاق واسع وتوجد حالياً وحدات تنتج ٦٠.٠٠٠ طن ماء مقطر يوميا وعندما يستعمل ماء البحر في نظام التكييف المعمول به في محطات توليد القوى الكهربائية سواء كانت نووية أو تقليدية يعتبر البخار هنا ناتجا ثانويا وبالتالي يصبح الماء المكثف منه أرخص بما يسمح باستعماله في الري .

وتوجد مساحات ضخمة يمكن زراعتها بعد التخلص مما بها من ماء بوساطة الصرف وهي عملية قديمة وكل ما استحدث فيها استعمال الأجهزة الثقيلة لتمكن أداؤها على نطاق واسع ، فجزء كبير من لندن كان مستنقعا وكذلك في مدينة المكسيك ومزارع كاليفورنيا . ولا زالت المساحات الممكن صرفها في العالم كبيرة جداً ، ففي اوغندا وحدها ١٦ مليون فدان وفي الأمازون أكثر من ذلك بكثير كلها سدود وبرك ، ويقدر الفاقد من النيل الأبيض بالتبخير أثناء مروره في منطقة السدود بنصف مائه ويمكن توفير نصف الفاقد بحفر قنوات .

(٣) التسميد : تفقد الأرض تدريجياً نتيجة زراعتها كثيراً من العناصر المغذية للنبات ويعتبر محتوى الأرض من النتروجين أكثرها تأثراً يليه الفوسفور والبوتاسيوم ، ويوجد القليل من الأراضى التى تنتج محصولاً جيداً لعدة سنين متوالية دون تسميد ولكن مهما طال الزمن فلا بد من أن يجيء وقت يتحتم فيه تعويض العناصر المفقودة . وكثيراً ما ينسب الناس ضعف المحصول في بعض المناطق لضعف التربة في حين أننا نعلم أن أراضى كثيرة أسوأ حالاً اتت بمحاصيل وفيرة نتيجة للفلاحة الجيدة والتسميد الكافي ، ويكفى مثلاً لذلك رمال وطين وقاع بحر الشمال الذى حولته هولندا الى مزارع من الطراز الأول .

ان أفضل انتاج زراعى يكون باتباع الأساليب الحديثة لتغذية النبات وما حصل العالم عليه من عهد ليج سنة ١٨٤٠ حتى الآن نتيجة للأبحاث المستمرة المتخصصة يؤكد أن أهم العوامل ذات القيمة الغذائية هي النتروجين والفوسفات والبوتاسيوم والكالسيوم بالإضافة الى عناصر أخرى يحتاجها النبات بكميات قليلة جداً مثل المنجنيز والنحاس والبورون والمغنسيوم والالومنيوم والكوبلت والتيتانيوم والليثيوم والحديد والموليبدنيم واليود والبروم والزنك ، ومن حسن الحظ أمكن بوساطة العلم والتكنولوجيا انتاج كميات غير محدودة من تلك العناصر المغذية .

يبد أن الاستهلاك السنوى العالمى منها حوالى ١٠ مليون طن وهى تمثل عشر الكمية التى تعتبر ذات فائدة ، وعلى الرغم من تزايد استخدام هذه المخصبات عاماً بعد الآخر فان أغلب الكمية تستخدم في الدول الصناعية ، فمثلاً يضاف للفدان سنوياً في اليابان ٣٠٠ رطل وفي أوروبا الغربية ١٣٠ رطلاً وأمريكا اللاتينية ١٦ رطلاً وأفريقيا الاستوائية والهند ما يقدر برطلين فقط . وعلى الرغم من أن رطلاً واحداً من النتروجين يزيد من انتاج الدرة ٢٠ رطلاً مما يوازي ٥ أو ٦ أضعاف سعر السماد المستعمل فان العائد يصل الى حد العدم تقريباً عندما تطول الطريق ويسوء حالها بين مكان انتاج السماد واستعماله بحيث يصل السماد الى المستهلك بسعر يبلغ خمسة أمثال سعر المصنع . ويعتبر مشروع الهند لانتاج ١٩ مليون طن من الأسمدة سنوياً من العلامات المشجعة ، ولكى تكون هذه الكمية مثمرة يتحتم تحسين الطرق ووسائل النقل .

وهناك كثير من مناطق العالم ينقصها بعض العناصر الأخرى التى يحتاجها النبات بكميات

ضئيلة - بضعة أرتال للفدان - ولكن عائدها المادى بعد اضافتها عظيم جدا . وامكانية زيادة انتاجية الفدان من الاراضى المنزرعة فعلا تعتمد بصفة رئيسية على زراعة أكثر كثافة وعلى تغذية النبات ومقاومة الآفات وتحسين نوعية المحاصيل والرى وإداء الأعمال الزراعية بأساليب متقدمة فنياً . بيد أنه في أغلب أجزاء العالم حالياً لا زالت الزراعة في حالة تخلف غير معقول ، فمن ٣٥٠ مليون أسرة تعمل في الزراعة في العالم ٢٥٠ مليوناً على الأقل - أى أكثر من ٧٠٪ - تستعمل فأساً ومحراثاً خشبياً و ٩٠ مليوناً تستعمل محراثاً من الحديد تجره الخيول أو البغال أو الثيران أو الإبقار . ان عالم المستقبل هو عالم الآلات الزراعية ، ويوجد في العالم الآن ١٣ مليون محراث آلى . ان للزراعة الآلية أثراً عظيماً على ميزان امداد الغذاء ، اذ بالاستغناء عن الحيوان في العمل الزراعى يتوفر الكثير من غذاء الحيوانات وقد حدث ذلك في الولايات المتحدة فوفرت مساحات شاسعة كانت مخصصة لعلف الخيول والبغال فأصبحت تنتج غذاء للإنسان .

(٤) ادخال وتحسين النباتات : لا يكفى التسميد وحده للحصول على موارد غذائية إضافية بل لا بد من ادخال أنواع من المحاصيل تتجاوب مع زيادة التسميد ، فمثلاً سلالات الارز المنتشرة زراعتها في البنغال لا تتجاوب مع التسميد بالنتروجين لأكثر من ٦٠ رطلاً لفدان في حين أن سلالات منه في الولايات المتحدة تتجاوب مع زيادة التسميد حتى ١٢٠ رطلاً لفدان وتعطى من المحصول أكثر من ضعف انتاج الأصناف الهندية . وفي الحقيقة تتضافر عوامل كثيرة لزيادة انتاجية أى محصول قومي : أنواع محسنة تزرع في انسب وقت وبانسب كثافة للنباتات في الحقل و انسب تسميد مع حمايتها من الأمراض والآفات ، فمثلاً كان معدل محصول القمح في بريطانيا بين عامى ٣٦ - ١٩٤٠ - ٩ ر. طناً للفدان ثم وصل الى ١٦ ر. طناً للفدان بين عامى ٦١ - ١٩٦٥ كما زاد محصول الشعير في نفس المدة من ٨ ر. الى ٤١ ر. طناً للفدان وفى المكسيك عن نفس المدة زاد القمح من ٣٦ الى ٦ ر. طناً للفدان في حين لم تحدث زيادة مماثلة في بلاد أخرى كثيرة لأن الانسواع المستعملة واسلوب الزراعة لم يتغيرا .

ان التوسع في تربية النباتات لانتخاب اصناف جديدة وفيرة المحصول ومقاومة للآفات له أثره البالغ في زيادة الانتاج . ففي شرق أفريقيا أمكن مضاعفة انتاج الكسافا Cassava (محصول نشوى) سبع مرات نتيجة لانتخاب سلالات مقاومة للفيروس ، كما انتقلت سلالات القمح المقاومة للصدأ محصول القمح في أمريكا الشمالية . وهذا النوع من التربية يجب الاستمرار فيه اذ كثيراً ما يحدث انتخاب طبيعي في هذه الأحياء الدقيقة المسببة للمرض فتصبح بعد مدة قادرة على اصابة تلك السلالات المنتقا .

ولا يقتصر الأمر على الانتخاب بل يجرى التحسين بادخال صفات جديدة عن طريق التزاوج أو التهجين مع نبات آخر يحمل الصفات المرغوب في ادخالها . فمثلاً تعتبر الذرة من المحاصيل الرئيسية في بلاد كثيرة وخاصة الولايات المتحدة ، كمصدر للبروتين في غذاء الانسان والحيوان تعتبر الذرة فقيرة اذ تحتوى على ١٠٪ فقط وهي نسبة ضئيلة جداً كما أن ذلك البروتين منخفض النوعية ، فحوالى ٥٠٪ منه مكون من الزين Zein الذى لا تستطيع الحيوانات غير المجتررة هضمه ، فضلاً عن أن محتواه من الليسين - وهو من الأحماض الأمينية الأساسية - قليل جداً . وقد كان مربو النباتات يحلمون بالحصول على سلالة ذات بروتين حسن النوع ، وبعد مجهودات مضية تحقق الحلم وامكن انتاج سلالة نتيجة تزاوجها مع سلالة برية من الذرة عالية الليسين والبروتين معاً ، وفي هذه السلالة الجديدة ازدادت نسبة البروتين بصفة عامة والليسين

بصفة خاصة كما ازدادت نسبة الجوتلين على حساب النقص في الزين بالإضافة الى زيادة ملحوظة في التربتوفان . اعبت هذه السلالة تفوقها الواضح على سلالات الذرة العادية عن طريق تجارب تغذية الحيوان التي استخدمت فيها الخنازير باعتبار ان جهازها الهضمي قريب الشبه جداً بمثيله في الانسان بالإضافة الى أن معدلات نموه مدروسة ومعروفة جداً . وكان من نتائج أبحاث التغذية سالفة الذكر ان ازدادت الحيوانات المغذاه على النوع الحديث ٣ مرات عن المغذاه على الذرة العادية وذلك في كل من الحيوانات الصغيرة وتامة النمو على السواء . ومن تجربة اخرى على خنازير عمرها ٣٥ يوماً ووزنها ٢٠ رطلاً وصل وزن المغذاه منها على النوع الجديد الى ٧٣ر٢ رطلاً في حين ازداد وزن المغذاه على الذرة العادية ٦ر٦ رطلاً فقط .

واستغلال الطفرات الطبيعية أو الصناعية نتيجة الرش بالكيماويات أو بتعريضها للاشعاعات امر معروف . حقيقة ان اغلب الطفرات ضارة والنافع منها نادر جداً قد يصل الى أقل من طفرة واحدة مفيدة من كل ١٠٠٠٠ طفرة الا أن اثر النافع منها مفيد جداً .

(٥) مقاومة الحشائش والآفات والحيوانات الضارة : ان الظروف المشجعة لنمو محصول تعتبر مشجعة أيضاً لنمو الحشائش . وهذه تنافس المحصول في الغذاء والضوء والماء بالإضافة الى أنها قد تكون سامة ، كما أن وجود بذورها ضمن بذور المحصول يقلل من قيمته في التسويق لما تسببه من متاعب في فصلها للتخلص منها . والخسارة التي تسببها هذه الحشائش غير معروفة بالضبط ولكن ثبت من التجارب أن وجود حشيشة واحدة لكل ٦ نباتات من بنجر السكر سبب نقصاً في المحصول قدره ٨٥٪ ، وبوجود حشيشة واحدة لكل ٣٣ نباتات قل المحصول بمقدار ١٤٪ . وقد سبب استئصال الحشائش في خمس دول آسيوية زيادة ٤٥٪ في المحصول . وتقدر الخسائر الناجمة عن الحشائش السامة بحوالى ٣٠٠٠ - ٤٠٠٠ راس ماشية سنوياً في المكسيك ، وفي الهند يتسبب الناس بانتظام بسبب بعض البذور السامة ، ويتلوث أحياناً زيت المسطردة ببذور حشيشة الأرجموني Argemone التي تحتوى على زيت يسبب العمى . ولكن منذ بدأ استعمال مبيدات الحشائش ازداد المحصول بحوالى ١٥٪ .

اما الخسائر التي تسببها الحشرات فضخمة جداً ، فخسائر الجراد قد تكون قاضية على المحصول كله في المنطقة التي يغير عليها اذ قد يصل وزن الجراد المغير الى ١٠٠٠٠٠ طن ويستهلك من الغذاء ما يكفي لاطعام ٢٥ مليوناً من الناس ولكن من حسن الحظ أن اثره محلي . أما المن والديدان فتسبب خسائر أفدح ومن الصعب تحديد هذه الخسائر الناجمة عنها ولكن يبدو أن ٨٠٠٠ مليون جنيه رقم معقول يمثل الخسائر العالمية السنوية بسببها ، يضاف الى ذلك حشرات المخازن التي تسبب خسائر فادحة في مخزون الطعام ، وهى ليست وحدها ، فلها حلفاء أكبر حجماً كالعصافير ومنها العصفور النساج مثلاً الذي أصاب مليونى ميل مربع في افريقيا وجعل زراعة الحبوب مستحيلة في بعض المناطق وذلك على الرغم من أنه يعتمد في ٩٠٪ من غذائه على بذور الحشائش البرية وقد يكون هذا العصفور أكثر الطيور انتشاراً واشدها تدميراً في العالم وقد يتراوح عدده بين ١٠٠٠ و ١٠٠٠٠٠ مليون عصفور .

ويقدر الفقد في الهند بسبب الحشرات والطيور بربع المحصول الفدائي ، ولو أمكن للهند منع ذلك الفقد لأصبحت في حالة اكتفاء ذاتي . وقد تكون الخسارة أكبر في الدول النامية الاخرى ، وحتى في الولايات المتحدة يقدر التالف في ولاية الاباما بربع مخزونها من الذرة .

ويستخدم الآن ما تزيد قيمته عن ٦٠٠ مليون جنيه من الكيماويات السامة لمقاومة الآفات والحيوانات الضارة ، وحتى هذه المجهودات لا تسلم من النقد الذى يأخذ صورا متعددة كوجهة النظر الرومانتيكية القائلة بان هذه الاساليب حديثة وغير طبيعية وصناعية وتؤثر تائرا سينا على التوازن الذى أحدثته الطبيعة عبر القرون . كل هذا سليم وهذا التصور يشبه تماما تصورنا لباقي نواحي الزراعة ، حقيقة ان الزراعة ليست في حد ذاته المركبات الكيماوية ولكن لا يمكننا ان ننكر ان الزراعة صناعية ايضا .

من غير المنتظر الحصول على كربوايدرات على نطاق متسع بطرق تكوينية لأن النباتات تصنع النشا والسكر بطرق اقتصادية افضل ، خاصة وأنه لا توجد عقبات زراعية بالدرجة التى تحول دون انتاج ما يكفي العالم من المواد النشوية والدهنية وخاصة عن طريق التوسع في الزراعة والافلال من تغذية الحيوانات على المحاصيل النشوية والبذور الزيتية بدلا من الناس ، وقد يأتى وقت يصبح فيه الانتاج الزراعى اقل من ان يكفي حاجة الانسان وهو امر حادث فعلا في بعض البلاد الصناعية الكثيفة السكان والتى تضطر الى استيراد نصف غذائها أو أكثر من الدول الاخرى ، وفي مثل هذه الظروف تحاول هذه الدول التوصل الى بديل لبعض مكونات الطعام بطرق تركيبية وقد يصبح ذلك ضروريا ، فقد صنع الدهن بطرق تركيبية في ألمانيا ابان الحرب العالمية الثانية حيث بلغ الانتاج ٢٠٠٠ طن سنويا .

ان الانواع العادية من الكربوايدرات والدهن ليست المركبات الكربونية الوحيدة التى يمكن استخدامها كمصادر للطاقة ، ولما كانت هذه المركبات معقدة التركيب وانتاجها باهظ التكلفة فان انتاجها على نطاق كبير بطرق تركيبية مستبعد جدا . وعلى سبيل المثال بلغت تكاليف مصنع انتاج الدهن مليون جنيه استرليني طبقا لأسعار ما قبل الحرب على الرغم من انتاجه المحدود . وهناك مصادر اخرى للطاقة ، فالكحول من أبسط مصادر الطاقة التقليدية ويسهل تصنيعه من الفحم الا ان الاعتبارات الدينية المتعلقة بانتاجه واستهلاكه لها اثرها على ما يقال من أن استعماله بكميات معقولة يمكن أن يكون بديلا للكربوايدرات والدهن ويقال انه يمثل ٥ ٪ من الطاقة اللازمة لعمال بعض مناجم الفحم . وتحصل بعض مجموعات من سكان وسط أمريكا على ربع الطاقة اللازمة لهم من الكحول ، وقد استخدم كبديل لمصادر الطاقة اللازمة للخنازير وصلت في بعض الحالات الى نصف الطاقة اللازمة لها . وعموما فان صلاحية الكحول في تغذية الانسان أكثر منه في الترفيه كما حدث في العصور الوسطى أو في عصر النهضة ، امر يخضع تماما للاعتبارات الدينية والاجتماعية .

وهناك مواد اخرى تصلح مصادر للطاقة وتتميز بسهولة تحضيرها بطرق تركيبية وتسبب مشاكل أقل ، ويعتبر الجلوسرين أحدهما . كذلك هناك عديد من الايدروكربونات التى تحتوى على مجموعة ايدروكسيل أو مجموعة أوكسجى كبروكسيل استخدمت بنجاح في تغذية الحيوانات . ان الأشياء الممكنة التنفيذ في هذا الشأن كثيرة وليس ثمة حاجة الى الدخول في التفاصيل لأن هذا مجال لبحث يمكن اتمام تنفيذه بسرعة عندما نحس بالحاجة اليه .

(٦) البروتين : يوجد بروتين في لآراء من احتياجات الفرد للبروتين أكثر منه في أى من المواد الغذائية الاخرى فعندما يعرف النشاط الفردى اليومى يمكن تحديد كمية الغذاء اللازم من الكربوايدرات ، وعند ظهور أعراض وهن أو تعب عليه يمكن التغلب عليها باعطائه بعض المعادن أو الفيتامينات ولكن لا توجد طرق

بسيطة مماثلة لمعرفة كمية البروتين اللازمة ، فكل مصدر بروتين عادى يحتوى على بروتينات كثيرة مختلفة لكل منها مميزاته وخواصه ، كما أن للعمر والنشاط الفسيولوجى والحالة الصحية أثرها جميعاً فى احتياجات الفرد من البروتين . ولما كانت الطريقة المتبعة فى تقدير البروتين تعتمد على تقدير النتروجين ثم ضرب كمية النتروجين فى ٦.٢٥ فإن المركبات النتروجينية غير البروتينية تؤثر فى النتيجة وقد تزداد فروق التقدير فتصبح النتيجة مضللة ، اذ يبدو البروتين أكثر من حقيقته كما فى حالة أوراق النباتات التى تعتبر غنية فى كل من المواد البروتينية والمواد النتروجينية غير البروتينية على السواء .

ويتركب البروتين من أكثر من عشرين حامضاً أمينياً مرتبطة ببعضها فى سلاسل كربونية، وهذه السلاسل متصلة ببعضها عرضياً . والتنوعات الواسعة فى خواص البروتينات تعتمد على نسب تلك الأحماض الأمينية وعلى ترتيبها فى السلسلة وعلى حالة الارتباطات العرضية . وبعض البروتينات ينقصها حامض امينى أو اثنين ولكن كثيراً من البروتينات تحتوى عليها جميعاً . ويستطيع جسم الانسان تكوين بعض هذه الأحماض الأمينية بالقدر اللازم له من أحماض أمينية أخرى أو من بعض المركبات النتروجينية الأيسر تركيباً . إلا أن ثمانية من هذه الأحماض لا يمكن للجسم تكوينها من أحماض أمينية أخرى ولذا سميت بالأحماض الأمينية الأساسية . وتعتمد جدارة البروتين فى الغذاء على كمية هذه الأحماض الأمينية الثمانية وعلى مدى تأثير هذه البروتينات بالانزيمات الهاضمة بحيث تتحلل الى أحماض أمينية يمكن امتصاصها من الأمعاء .

ويحتاج الجسم النامى الى الأحماض الأمينية لبناء أجزاء جسمه المختلفة فمثلاً تحتوى عضلات البالغين على ثلث البروتين الكلى تقريباً وتحتوى الغضاريف والعظام معاً على الخمس تقريباً ويحتوى الجلد على العشر ، أما الأعضاء الأخرى فتحتوى على نسب أقل ، وينتج كثير من الأعضاء كالببنكرياس والغدد اللعابية انزيمات وهذه بروتينات تصب فى القناة الهضمية ، والقناة الهضمية نفسها فى حالة نمو مستمر لأن الغذاء المار فيها يتسبب فى تآكل سطحها الملاصق له . ويرجع أن حاجة البالغ من البروتين سببها تعويض الفقد الناشئ عن هذه الإفرازات وعن الحاجة الى تعويض الأنسجة المستهلكة والمهدومة بالإضافة الى الفاقد من البروتين فى نمو الشعر والأظافر .

ويحتوى جسم الانسان البالغ المعنى بتغذيته على حوالى ٤٠٠ جرام كربوايدرات مخزنة فى العضلات بصفة رئيسية كما توجد كمية أعظم من الدهن وإن كانت تتفاوت كثيراً من شخص الى آخر . وهذه المواد المخزنة تكفى لمد الجسم باحتياجاته من المجهود بضعة أيام ، بينما لا يوجد ما يؤيد وجود مثل هذا المخزون من البروتين اذ يحمل الدم الأحماض الأمينية معه فى دورته حيث تحصل عليه الخلايا وما يتبقى يستعمل فى النهاية كمصدر للطاقة .

ويبدو لأول وهلة أن عملية تكوين البروتين تتضمن فقداً غير عادى ومن ثم فإنه لكى يستغل البروتين بأقصى فاعلية يجب أن تتضمن الوجبة بجانب البروتين دهناً وكربوايدرات يقابلان احتياجات الطاقة . ولما كان الغذاء الغنى فى البروتين يعتبر أصعب أنواع الأغذية من حيث الانتاج فإن عمل تخطيط لسياسة زراعية من الأهمية بمكان عظيم .

ومن نتائج مسح أجرته الفاو يتضح أن بعض البلاد يحصل سكانها على ٤٠ جرام بروتين يومياً، فإن صح ذلك فمعناه أن نصف الناس يحصلون على أقل من ذلك بسبب عدم المساواة فى التوزيع

بينما المعدل في الولايات المتحدة ونيوزيلاند أكثر من ١٠٠ جرام ، كما قد تم تسجيل معدلات منتظمة من ٣٠٠ جرام ولم يثبت للآن وجود أضرار بسبب زيادة كمية البروتين بل يوجد ما يدل على أن زيادة البروتين في الوجبة يجعل الجسم أكثر مقاومة للأمراض، وقد قيل أن زيادة استهلاك البروتين تقلل من ظهور علامات التسمم عند من يعملون في الكيمياء التي لها آثار سامة بسيطة كالأصبغ والسوائل المستخدمة في التنظيف والمذيبات العضوية ... الخ ، كما وضحت التجارب على الحيوانات أن التغذية الجيدة زادت من خصوبتها ومن عدد حالات انجاب التوائم ، وعيها الوحيد أن الوجبة العالية البروتين غالية الثمن ، ومن نشرة « للفاو » عام ١٩٦٤ يتضح أن معدل استهلاك البروتين وخاصة الحيواني منه يتناسب مع زيادة الدخول الفردية ويتوازي مع الدخل القومي بالنسبة للفرد وذلك في ٧١ دولة وأن الحاليتين الشاذتين كانتا في الأرجنتين وإيرلندا حيث معدل الدخول منخفض واستهلاك البروتين مرتفع والسبب رخص أسعار اللحم فيهما .

ويبدو مما تقدم أن الوسائل المستخدمة لتقدير كمية البروتين الواجب توفرها في الوجبة تتضمن تفاوتاً كبيراً عند المهتمين بالموضوع ، الأمر الذي يوضح بجلاء الحاجة الملحة إلى التركيز على إجراء أبحاث تغذية ، بيد أن من يعنيههم أمراحتياجات العالم الغذائية سواء في الحال أو في المستقبل لا يمكنهم أن ينتظروا نتيجة تلك الأبحاث بل عليهم أن يعطوا النصح لوضع سياسة فورية طالما أن من المسلم به منهم جميعاً صعوبة إمكان امداد العالم بما يحتاجه من بروتين أكثر منه بالنسبة لأي مكون غذائي آخر ، فقد كان يظن مثلاً في الفترة بين الحربين العالميتين أن جسم البالغين يحتاج إلى جرام بروتين لكل كيلوجرام من وزن الجسم علماً بأن العالم لم يكن ينتج بروتيناً غذائياً بالقدر الذي يقابل هذه النسبة ، ثم أصبحت التقديرات الرسمية أقل كرماءً فخضعت في رأيهم إلى نصف جرام بروتين لكل كيلوجرام وزن كلى ، ثم ما لبثت التقديرات أن مالت إلى الزيادة حديثاً فقد أوصى خبراء مجلس الأبحاث الطبى عام ١٩٦٥ بأن ٧.٠ جرام لكل كيلوجرام يمكن أن يعطى احتياجات الجسم لأغلب الناس مع اعتبار ٢ - ٣ جم بروتين لكل كيلوجرام من الجسم مناسباً للفترة بين الطفولة وسن البلوغ كما اقترحوا زيادة تصل إلى ٦ - ١٥ جرام بروتين لكل كيلوجرام للسيدات أثناء الرضاعة وفي النصف الثاني من فترة الحمل .

وعلى أى حال فالتقديرات عن انتاج البروتين والاحتياجات العالمية منه غير مؤكدة بسبب نقص الاحصاءات الزراعية في دول كثيرة ، ومع ذلك فالتقديرات التقريبية يمكن أن تعطى فكرة عن ضخامة المشكلة . فبافتراض أن الفرد يحصل على ٧ جرام بروتين يومياً فإنه يحتاج إلى ٢٥٥ كيلوجرام بروتين سنوياً ، وبالتالي فإن سكان العالم الحاليين يلزمهم ٨٦٠.٠٠٠.٠٠٠ طن سنوياً ، وفي العالم من البروتين ما يفوق ذلك إلا أن كثيراً منه مراعى أو ناتجاً آخرى لا تصلح غذاء للإنسان بينما توجد كميات ضخمة من البروتين الصالح لغذاء الإنسان في بلاد لديها فائض كبير منه ولكنهم يستخدمونه في تغذية الماشية ، ونتيجة لكل ذلك يوجد حالياً نقص في البروتين يبلغ حوالى ٢.٠٠٠.٠٠٠ طن سنوياً ، ومما يزيد الحالة حرجاً أن من المتوقع أن يتضاعف عدد سكان العالم بعد ٣٠ - ٤٠ سنة ، وبالتالي سوف يحتاج العالم في نهاية القرن العشرين إلى ما يقرب من ٢.٠٠٠.٠٠٠.٠٠٠ طن بروتين .



مصادر جديدة من البروتين :

(١) **بروتين من الخضر** : ان المجموعات من الناس الذين يتضمن غذاؤهم كميات كبيرة من البروتين دون الاعتماد على المنتجات الحيوانية سواء كان ذلك اختياريا أو بحكم الضرورة يستخدمون عادة البسلة والفول والعدس ، ومن حسن الحظ أن هذه المحاصيل تحظى بتشجيع عظيم كغذاء تقليدي ، وهي تحتوى على ٢٥ - ٣٠ ٪ بروتين ويمثل هذا القدر ضعفى أو ثلاثة أضعاف ما تحويه البذور الأخرى كالحبوب ، وتعتبر بديلاً عن الوجبات النشوية الأخرى .

يتوفر في الدول الصناعية عدد كبير من الخضروات الورقية ذات الزهور الكثيفة مثل القنبيط ، لها مكانتها المرموقة ، وعندما يتم حصادها في طور مناسب من أطوار نموها يصل محتواها البروتينى الى ٣٠ ٪ ، ومن ثم يمكن اعتبارها من مصادر البروتين وليس فقط مصدراً للفيتامينات أو لمجرد أن تضافى على الولايم مظاهر الرفاهية والابهة . ويصل انتاج الفدان من هذه الخضر الورقية الى ٤٠٠ رطل من البروتين في مدة ٣ - ٤ شهور فقط وهذا موضوع يستحق البحث ، كما يجب التفكير جدياً في النباتات المتعددة الأغراض وذوات القمم الورقية والنمو على السوق والجذور القابلة للأكل مثل اللفت ، وقد لا يكون الجذر مصدراً جيداً للبروتين الا أن التجارب التى أجريت على أنواع مختلفة من النباتات أثبتت أن سرعة التمثيل الضوئى ومدى نمو الأوراق يعتمدان على وجود عضو اختزانى تتحول اليه الكربوهيدرات الناتجة عن التمثيل الضوئى ، وأن نمو الأوراق قد يتوقف عند عدم وجود ذلك العضو المختزن ، وهناك اشاعات ترد من روسيا من أن لآخر عن التوصل الى مثل هذا النبات الممتاز غير العادى وعن أنه يعطى محصولاً يوازي عشرة أمثال ما تعطيه النباتات العادية ولكن يبدو أن مثل هذا النوع من الخضر لا زال في طور التجربة حالياً على الأقل .

(٢) **غذاء بروتينى حديث من النباتات** : ان فكرة فصل مكونات المحاصيل الى أجزاء نافعة وعديمة المنفعة أو أقل نفعاً ليس فيها جديد ، فطحن الفلال مثلاً واستخلاص السكر والزيت صناعات قديمة ، وقد أفاد تقدم التكنولوجيا في الحصول على مكونات أكثر نقاوة . وتعتبر بعض النواتج النباتية نادرة الاستعمال بسبب وجود عدة مكونات فيها ، في حين أن كلاً منها - أن أمكن فصلها - تصبح ذات فائدة . ويجرى ذلك بعمليات فصل واستخلاص مناسبة وهذه المعاملات تدخل ضمن اختصاص الكيمياء الحيوية الهندسية ، ولا يوجد حالياً تقارير كثيرة عن التقدم في هذا المجال يمكن ذكرها وذلك فيما يختص باستخلاص المواد الغذائية ، بيد أن الاهتمام يزداد يوماً بعد يوم بل أن هناك اتجاهات سائدة تقول بأن المنتجات الزراعية يجب عدم إهمالها كغذاء كامن لمجرد أنها ليست قابلة للفصل بالوسائل التقليدية . ان الكيمياء الحيوية الهندسية لا زالت تستعمل بعض الطرق التقليدية ، ففي الصين يستخلصون نشا القمح بالفسيل للحصول على غذاء بروتينى مركز يسمونه (مين تشين) ومعناها الحرقى (عضلات القمح) ، وفي أمريكا الجنوبية يتخلصون من المادة السامة في الكسافا المشورة بالفسيل ، وفي جنوب شرقى آسيا يخمرون فول الصويا لجعله شهياً ، ويحتوى كل من الارز والقمح على ٨ - ١٢ ٪ بروتين يفصل ميكانيكياً للحصول على ناتج يحتوى على ٢٠ - ٣٠ ٪ بروتين والمتبقى يعتبر مصدراً جيداً للنشا ، ولما كانت الحاجة الى البروتين المركز أكثر بكثير من الحاجة الى الطاقة فإن هذه المعاملة لها فائدها العظيمة حتى لو استخدم الناتج البروتينى في تغذية الحيوان .

وتعتبر البذور الزيتية مصدراً هاماً للبروتين فيحتوى كسب الفول السودانى مثلاً (المتبقى بعد استخلاص الزيت منه) على ٥٦٪ بروتين كما يحتوى كسب كل من الفول الصويا وبذرة القطن على نسبة تقل قليلاً عن ذلك وهى تستحق أن تدخل ضمن أغذية المستقبل البروتينية ، ويحتوى بروتين هذه المخلفات على نسبة قليلة من الكربوهيدرات وأليافها ، ومن ثم يمكن تناولها دون كثير من المعاملات ، ويمكنها أن تمد الإنسان بحوالى ١٠ - ١٥ جم بروتين يومياً ، وهو ما يوازى خمس احتياجاته تقريباً) .

وقد ازداد انتاج البذور الزيتية في الفترة بين عامى ٥٠ - ١٩٦٢ من ٥٢ مليون طن الى ٨٧ مليون طن وتحتوى مخلفاتها بعد استخلاص الزيت منها على ١٥ مليون طن بروتين الا أن نسبة كبيرة منها لا تدخل ضمن غذاء الانسان بل تستخدم كعلف للحيوان ومخصبات .. الخ ، ولما كانت قيمتها الكامنة كغذاء بروتينى مجهولة لدى كثير من البشر فان الغالبية العظمى منها ملوث أو تالف نتيجة للحرارة الشديدة التى تعرض لها أثناء استخلاص الزيت بواسطة الضغط وبذلك تفقد قيمتها كغذاء للإنسان ، ومما يبشر في هذا الشأن أن الهند وجواتيمالا تبذلان جهداً حميداً لمحاولة استنباط أساليب حديثة لمعاملة البذور الزيتية بعناية أكثر لانتاج غذاء مقبول يحتوى على ٤٠ - ٥٠٪ بروتين .

ان تحاشى التلف بسبب الاستخلاص ليس المشكلة الوحيدة في البذور الزيتية اذ تحتوى أغلب أنواعها على مركب ضار مثل الجوسيبول gossipol في بذور القطن ومثبطات الأنزيم في الفول الصويا والأفلاتوكسين Aflatoxin في الفول السودانى ومع ذلك ففي الامكان استخلاص الجوسيبول وقتل مثبطات الأنزيم كما يمكن عن طريق ادخال تحسينات على طريقة ضم وتخزين فول الصويا منح اصابات العفن ، وكثيراً ما نسمع عن آراء تنادى باستخلاص بروتين نقى من هذه المخلفات كبديل للأساليب الاستخلاص العادية وبذلك يتحقق شيئان : التخلص من المركبات الضارة وضمان الحصول على بروتين مركز ونقى ، الا أنه من السهل اثبات عدم أصالة هذا الرأي لأن البروتين الناتج سوف يرتفع سعره الى خمسة اضعاف سعره الحالى بالإضافة الى أن العملية في أساسها عبارة عن فصل مواد كربوهيدراتية قابلة للهضم وهذه سوف تعاد اضافتها للبروتين أثناء الطهو أو عند تناول الطعام .

ان استخدام مخلفات البذور الزيتية في التغذية أخذ في الازدياد خاصة في امريكا الوسطى بعد أن عرف رجال الصناعة أن هذه المخلفات ليست فاقداً مهماً ، ونتيجة لذلك أخذ سعرها يزداد لسببين أولهما زيادة تكلفة الحصاد والتخزين لضمان الحصول على المحصول الأصلي نظيفاً بعيداً عن التلوث والثاني لأنه عندما ينتج محصولان تتوزع التكلفة والقيمة بينهما . فمنذ بضع سنين مثلاً كان يباع الزيت في الولايات المتحدة والهند بسعر يساوى ستة أمثال سعر المخلفات لأنها كانت تستخدم فقط كعلف للخنازير والدجاج ، أما الآن فسعر الاثنين متماثل في الولايات المتحدة ولا بد أن يحدث مثل ذلك مستقبلاً في الهند ، ومما يؤسف له أن البذور الزيتية تصدر من الدول التى تعاني نقصاً في البروتين الى دول أخرى مثل بريطانيا تستخدمه في انتاج الخنازير والبيض والدواجن ، وفي الحقيقة يجب أن يوضع في الاعتبار أن أهم خطوة تتبع للقضاء على سوء التغذية الناشئ عن نقص البروتين هى ضمان استخدام البروتين المنتج في دولة نامية أما لتغذية الانسان أو الحيوان في نفس الدولة .

تعتبر أوراق النباتات المصدر الاول لكل غذائنا الا انها بسبب كثرة اليافها فنادر ما يقبل

عليها الانسان في غذائه ولذا تترك النباتات تنمو حتى يترك البروتين الأوراق الى البذور والدرنات أو تحول الى بروتين حيواني بتغذية الحيوانات عليها . وهذا أمر اعتدناه ، الا أن هذا التحول فيه مضيعة للوقت أو للغذاء أو لكليهما معاً . وقد فطن الباحثون الى ذلك ووضع لهم امكان انتاج غذاء بروتيني من أوراق الأشجار مباشرة بوسائل ميكانيكية ، واستخدمت الآلات المناسبة لاستخلاصه على نطاق كبير من نحو ٢٠ عاماً ، ومع ذلك فلم يتم انتاجه تجارياً في أى مكان رغم وجود أبحاث في عديد من الدول النامية تقوم بدراسة أساليب الاستخلاص ثم معاملة البروتين الناتج مناسبة في البيئات المختلفة ، كما تقوم بدراسة أساليب الاستخلاص ثم معاملة البروتين الناتج والطرق المناسبة لتجهيزه في صورة ملائمة لوضعه على مائدة الطعام ، غير أن الجهود التي تبذل في هذه الأبحاث لا زالت ضئيلة للغاية بالمقارنة بالكميات الضخمة من البروتين المركز الممكن الحصول عليه خاصة من المناطق الحارة الرطبة حيث احتمالات استكمال النمو حتى تكوين البذور أمر مشكوك فيه ، ولا زالت الأبحاث في هذا المجال تمثل جزءاً ضئيلاً جداً إذا ما قورنت بالأبحاث التي تجرى للحصول على بروتين مستساغ الطعم من بقايا البذور الزيتية ومن السمك ومن الطحالب والخميرة .

وعموماً تعتبر الطريقة المثلى لانتاج بروتين مركز من أوراق النباتات هي تلك التي تستخدم فيها أوراق تعتبر ناتجاً ثانوياً من انتاج محصول رئيسي آخر مثل القطن والجوت ، أو نتيجة استخدام أعشاب غير مستغلة نامية على أسطح القنوات المائية أو على حوافها . مثل هذه النباتات تمدنا ببروتين دون مقابل ، ولا يمكن أن ننسى هنا التسميد الأخضر والفرض الرئيسي منه هو تحسين خواص التربة الطبيعية ، أما من حيث أنه يمد التربة بالنيتروجين فأمر مشكوك فيه أو مبالغ فيه على الأقل بسبب فقدان أغلب البروتين أثناء تحلله بفعل ميكروبات التربة وخاصة في الأجواء الحارة ، فلو استخدمت تلك النباتات لاستخلاص ما تحويه من بروتين ثم استخدمت المخلفات في التسميد لما اختلف الأمر كثيراً ، بل ان هذه المخلفات تصلح كعلف غير بروتيني مثل التبن ، وفي الحقيقة يعتبر أى نبات مورق في أى منطقة مصدراً كامناً للبروتين .

وقد أجريت تجارب على جوز الهند كمصدر للبروتين شأنه في ذلك شأن أوراق النباتات ، ولبروتين جوز الهند قيمة غذائية جيدة وقد بذلت محاولات لاستخلاصه مشابهة لتلك المستخدمة في فصل بروتين أوراق النباتات وثبت نجاح تلك التجارب في المختبرات الا أن نتائج تطبيقها على نطاق واسع لا زالت غير مرضية ، ومما يزيد من أهمية بروتين جوز الهند أنه موجود حيث الحاجة اليه ماسة بسبب عدم وجود بذور زيتية تقريباً في نطاق زراعة جوز الهند التي تشكو من نقص مصادر البروتين الأخرى .

وتعتبر الكيمياء الحيوية الهندسية قمة في الزراعة سواء اتخذت صورة فصل أو اتلاف المكونات غير المرغوب فيها في النواتج النباتية أو صورة استخلاص مكون تحتاج اليه ، وبصفة عامة يفضل الفصل والاستخلاص من حيث المبدأ على التحويل ، لأن الفصل والاستخلاص لا يصحبهما فقد ، ولكن التحويل لا بد أن يصاحبه فقد ، ويبدو أن من غير المنتظر توفير حاجة العالم من البروتين الا بالاستخدام الكامل لمخلفات البذور الزيتية ولمصادر البروتين الكامنة الأخرى السالف ذكرها .

(٣) **غذاء من الماء العذب والماء الملح** : تبلغ المساحة المغمورة بالماء من سطح الكرة الأرضية ضعفين ونصف ضعف مساحة اليابسة وتزداد النسبة عن ذلك إذا استبعدنا الأراضي الجرداء غير القابلة للانتاج الزراعي ، وتستعمل هذه المساحات الشاسعة من المياه في الصيد والجمع أكثر منها في الفلاحة ، وفي الأزمنة الغابرة كان الاعتماد الأول في الغذاء على الصيد ولكن هذا

المصدر لا يحظى الآن الا باهتمام قليل يتمثل فيما يستخرم من سمك، على الرغم من أن مصادر الغذاء الكامنة في الماء عظيمة جداً . ولاخذ فكرة بسيطة عن ذلك يكفي أن نقول ان الكربسـون المستخدم في التمثيل الضوئي سنوياً في المياه يصل الى ٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ طن وهو يفوق الكربون الذى تحصل عليه المزارع والغابات، وذلك بالإضافة الى المادة العضوية العالقة بمياه المحيطات وتقدر بحوالى ٥٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ راطن ، وتعتبر هذه أعظم مصدر غذائى لبنى البشر ومع ذلك فلا يستغل منها الا النزر اليسير .

كذلك لا تستعمل النباتات المائية بكثرة كغذاء وان كانت تستخدم كتوابل أو مشهيات ، ولم يبذل من الجهود الا النزر اليسير لمعرفة سرعة نموها ، ولم تجر محاولات لانتاج سلالات منتجة منها ، وذلك على الرغم من امكانها انتاج مواد عضوية بنفس القدر الذى تنتجه مساحة مماثلة من المحاصيل الزراعية باتباع افضل أساليب الزراعة ، ولا زال وجودها في المياه يسبب خسائر فادحة نظراً لما تسببه من فقد في مياه الخزانات وتلوث للماء نتيجة تحللها وسد لقنوات الري فتعيقه أو قد تمنعه . وينفق العالم سنوياً مئات الملايين من الجنيهات للتخلص منها أو الحد من نموها ولم يبذل حتى الآن أى جهد صادق لايجاد استعمال لها تتحول بمقتضاه الى محصول مفيد بدلاً من أن تظل كارثة . وتتميز الأعشاب البحرية بأنها تغطى سطح الماء بنوع واحد فقط من النبات بعكس الأعشاب الأرضية ، الأمر الذى يسهل معه جمعها ميكانيكياً ويوفر عمليات الفصل ويبسط المعاملات المختلفة التى تجرى عليها .

ويُعتبر السنبل البرى المائى افضل المعروف منها وربما أكثرها انتشاراً ، ولم تبذل محاولات فعالة لاستئصاله الا بعد أن استقر تماماً في كثير من بقاع آسيا الاستوائية وفي نهري النيل والكونغو ، وتستخدم الآن مبيدات الحشائش للحد من خطورته ولكنها باهظة التكاليف وتتطلب مهارة وحرصاً في استخدامها حتى لا تضر بالنباتات التى سوف ترويه تلك المياه .

ولا ريب أن أبسط الطرق وأكثرها فائدة في الوقت نفسه للحد منها هى تشجيع حيوان لحمه قابل للأكل على أن يتغذى عليها مثل الأسماك ، ولما كان خروف البحر (Manatee) يتغذى عليها بالفعل وهو حيوان ثديى مائى آكل للعشب يصل وزنه الى نصف طن ومن ثم فله فائدتان هما الحد من الأعشاب البحرية وتحويل محتواها البروتيني الى لحم يسهم في حل مشكلة الغذاء العالمى ، وهذا نفسه يصدق على جمل البحر (Dugong) الذى يفضل خروف البحر من حيث عدم احتمال انقراضه ، في حين يحتاج خروف البحر الى المحافظة عليه واستئناسه . ومما يشجع على استخدام هذين الحيوانين في هذا المجال هو أنهما لا ينافسان الحيوانات التى تعيش على الأرض في غذائها بعكس فرس البحر وحيوانات المستنقعات والأنهار والبحيرات الأخرى التى تتغذى على الأعشاب الأرضية ، ومن حسن الحظ أن هذا الموضوع حظى أخيراً باهتمام البرنامج الجوى الدولى وسوف يدرس خروف البحر في عديد من الدول .

يوجد كثير من نبات البردى ومن نباتات أخرى جذرية على شواطئ الأنهار والبحيرات وهى لا شك أعلاف كامنة للأحياء المائية آكلة العشب ، وبعضها مفيد كعلف للحيوانات الأرضية ومن ثم تستحق جمعها ، وفي الحقيقة يقتضى الأمر زيادة من البحث في هذا الصدد ، فكثير من الفلاحين يجمعون السنبل المائى وبعض الأعشاب الأخرى لأطعمتها للماشية على الرغم من عدم وجود تجارب توضح قيمتها الغذائية كأعلاف ، وكثير من هذه الأعلاف يحتوى على نسبة عالية من البروتين الجيد

المماثل لأعشاب المراعى التي تزرع في البلاد المتقدمة فهي مصادر كامنة للحصول على بروتين من أوراقها .

ان انتاج السمك من الماء العذب وهو ما يسمى الآن بالفلاحة المائية ، أمكن تنفيذه في بعض الأماكن المتفرقة وقد بالغ البعض في الكلام عن انتاجيته ، بيد أنه من الضروري أن نفرق بدقة بين اسلوبين لإدارة هذه المزارع ، في الاسلوب الأول يعتمد السمك على النباتات التي تنمو في البركة دون اضافة أية مواد غذائية الا المخصبات لضمان حسن نمو النباتات ، أما في الثاني فتستخدم المخلفات المنزلية وبعض أغذية الأسماك ، وهذه طريقة قيمة جداً وفيها يصبح انتاج السمك مثل انتاج الدواجن . ويتوقف وزن السمك المنتج من الفدان على وفرة الغذاء ومدى اكتظاظ البركة بالأسماك ، وفي مثل هذه الحالة يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند حساب التكاليف مساحة الأرض اللازمة لنمو غذاء الأسماك اذا ازداد عددها عن الحد الذي تكفيه المخلفات المتوفرة .

ان أفضل انتاج يمكن الحصول عليه من الأسماك آكلة العشب كبيرة الحجم ، حيث يمكن للفدان الواحد أن ينتج طناً من السمك في العام الواحد بدون اضافة أطعمة اضافية ، ومثل هذا الانتاج يحتاج لبعض المهارة فيعمل على تكوين البيض في أنسب أوقات السنة عن طريق حقن الأسماك بهورمون الغدة النخامية ، ويخصب البيض في أحواض خاصة حيث تترك فيها صفار السمك لتنمو حتى تصبح كبيرة بما يكفي لتستطيع أن تتجنب على قدر المستطاع الأسماك المفترسة في البركة المكشوفة ، اذ أن الحماية التامة من تلك الأسماك المفترسة غير ممكنة لأن التوحش منتشر في الأسماك حتى بين تلك التي تعتبر آكلة عشب . وللحصول على أفضل النتائج يحسن تربية أنواع مختلفة من أسماك الشبوط والقروير مع بعضها لأن كلاهما يفضل عشباً معيناً ، وهذه تشاطر خروف البحر ليس فقط من حيث قدرته على انتاج غذاء بل وللحفاظ على نظافة القنوات . وهناك نوع صيني من هذه الأسماك يصل طوله الى خمس أقدام ويزن خمسين رطلاً بعد خمس سنوات ويستهلك ستين رطلاً من العشب كل شهر ، وتستعمل الأصغر حجماً للتخلص من الأعشاب التي تنمو مع أشجار الارز وهذه يبدو أنها لا تأكل نباتات الارز ، وينتج الفدان حوالى الطن من الأسماك ، وهناك أنواع تصلح للمناطق الحارة من التلايا (Tilapia) تبشر بنتائج جيدة وهي تحتمل الاكتظاظ في الماء الراكد والقدر وتأكّل الأعشاب بنهم .

ان احتمالات نجاح مزارع الأسماك - اذا أمكن الحد من الأسماك المفترسة وأمكن في نفس الوقت ادخال الأنواع الملائمة وخاصة في المناطق الرطبة - تبشر بنتائج عظيمة جداً حيث توجد مساحات شاسعة تبلغ آلاف الأميال المربعة في الأنهار والبحيرات التي تصلح لذلك ، الا أن النصح بعمل برك أو بحيرات صناعية لتربية الأسماك لا زالت فرصه محدودة ، لأن الفدان الذي ينتج طناً من الأسماك في العام تحتوى على ٢٠٠ رطل من البروتين الغذائي الجاف يستطيع أن ينتج ٤٠٠ رطل من بروتين البقول ولو ان قيمته الغذائية أقل من بروتين السمك .

ولا تلعب نباتات الماء العذب دوراً هاماً في غذاء الانسان على الرغم مما يحتويه بعضها من جذور نشوية منتفخة يمكن استعمالها ، وقد نمت الخضروات على الماء منذ زمن بعيد في المكسيك ، وكانت تسمى بالحدائق العائمة ، وقد اعيد استحداث هذا الاسلوب منذ عهد قريب تحت اسم المزارع المائية (Hydroponics) وفيها تعلق النباتات كالطماطم مثلاً بحيث تبقى جذورها في أحواض بها ماء يحتوى على العناصر المغذية للنبات ، وهي طريقة مؤكدة النجاح اذا اعتنى

بتهوية الجذور ، والنباتات النامية في هذه المزارع لا تعاني من نقص الماء وتغذى جيداً بالإضافة الى حمايتها من الأمراض، وانتاجها يبلغ اضعاف انتاج المزارع العادية ، ومع ذلك فمن غير المنتظر تعميم هذه الطريقة على نطاق عالمي الا في حالة حدوث نقص حاد في مساحة الاراضي الزراعية.

ان فكرة زراعة محصول غذائي في الماء بدلاً من الزراعة الأرضية تبدو جذابة وقد بذلت مجهودات كبيرة في زراعة طحالب ميكروسكوبية، اذ تحتوي بعد تجفيفها على ٥٠٪ بروتين ، والطحالب الخضراء Blue green algae رغم صغر حجمها لأنها مكونة من خلية واحدة فانها تنمو كتلة متشابكة يسهل جمعها وضغطها وغسلها ، بيد ان المزارع الطحلبية في خطر دائم من أن تفزوها الأحياء الدنيئة الأخرى والتي تقاومها النباتات الراقية ، وهذه الطحالب من حيث منظرها ونوعيتها يمكن مقارنتها بعينة رديئة من بروتين أوراق النبات ، ومن غير المتوقع أن تصبح غذاء للإنسان اذ لها رائحة قوية كما تحتوي على خمس عشرة مادة غير قابلة للهضم ولكنها تبشر بأن تكون مصدراً لعلف الحيوان .

● **النباتات البحرية :** ومن المعروف أن النباتات المذهبة لا تحتل ملوحة ماء البحر باستثناء أنواع قليلة منها فمثلاً بعض الحشائش مثل Mangrover & Turtle grass تستطيع احتمالها فاذا امكن الحصول على سلالات أخرى لها هذه القدرة يمكن استخدام ماء البحر في الري الأمر الذي يفتح مساحات شاسعة للزراعة كالشاطيء الغربي لأفريقيا ، ولا يوجد سبب فسيولوجي واضح يحول دون امكان ذلك بل ان احتمالات النجاح هنا لا تقل عن احتمالات نجاح التخلص من ملوحة الماء على نطاق زراعي ، ومع ذلك فان أبحاث ازالة ملوحة ماء البحر تحظى باهتمام وتركيز كبيرين ، لأنه من الأسهل الحصول على الماء بالوسائل الفيزيائية والهندسية عنه بالوسائل الحيوية .

وتعتبر الأعشاب البحرية أكبر مصادر النباتات البحرية ، وقد قدر اليابانيون انتاجية بعض الأعشاب البحرية التي يأكلونها بحوالي ٧٥ رطلاً من الفدان الواحد وهي تؤكل هناك كمواد فاتحة للشهية ويوجد منها ٢٠ نوعاً مستعملاً بالفعل ، والاستهلاك السنوي ٥٠٠٠ رطل من مادة جافة يزرع أغلبها بالأساليب التقليدية وتصل نسبة البروتين في بعضها الى ٣٠٪ الا أن قيمتها الغذائية مشكوك فيها بسبب عدم قابلية جدران الخلايا للهضم كما أن القيمة الغذائية لهذه الأعشاب كعلف للحيوان مشكوك فيها ايضاً ولكن الحيوانات المجتررة يمكنها هضمها اذا تغذت عليها بانتظام حتى تتكيف على الوجبة الجديدة ويقتضى ذلك حوالي الشهر .

● **الاسماك البحرية :** والمعروف ان القدرة الانتاجية للبحار تتوقف على ما بها من نباتات ميكروسكوبية تتغذى عليها الاسماك ، والفقد في البحر أكثر منه في الماء العذب لوجود أكثر من وسيل آكل للحم حتى أن سمك البوري هو آكل العشب الوحيد الذي يؤكل عادة . وبسبب التغير الذي طرأ على وسائل الصيد كبناء سفن صيد ضخمة بلغت حمولتها ٤٣٠٠٠ طن وهذه مركب صيد ومصنع للحفظ في نفس الوقت ، ولتحسين وسائل معرفة مكان وجود السمك من طريق استخدام وسائل استكشاف حديثة مثل الاكتشاف الهوائي والتمييز الصوتي ازداد معدل صيد الاسماك من ٢٩ مليون طن عام ١٩٥٨ الى ٥٢ مليون طن عام ١٩٦٨ ، وهناك اختلاف كبير في أوجه النظر من الزيادة المحتملة في الصيد نتيجة التوسع في وسائل الصيد الحالية بدون ادخال أساليب حديثة كزيادة كمية غذاء الاسماك أو تقليل الفقد خلال عمليات التحول الغذائي بالحد من الاسماك المفترسة ، ويبدو أن التقدير المعقول لتلك الزيادة المحتملة هو امكان مضاعفة الانتاج الى مثليه أو ثلاثة أمثاله ، وقد قبلت (الفاو) هذا التقدير .

وعلى أى حال فإن السمك يمد العالم بحوالي ٣٪ من البروتين الذى يأكله الانسان بالإضافة الى ١٠٪ من البروتين الذى يأكله الحيوان ، وأفضل ما يفعله الانسان لزيادة مساهمة السمك فى غذائه هو أن يأكل جميع ما يصطاده ، وقد يكون فى هذا القول ما يبعث على الدهشة ، ولكن الواقع انه رغم زيادة انتاج السمك فان نسبة المستخدم منه فى غذاء الانسان انخفضت من ٨٣٪ الى ٦٣٪ بينما تحول الباقي الى مسحوق مجفف لتغذية الحيوانات وبالذات فى الدول حسنة التغذية . فمثلاً اشترت الولايات المتحدة والمانيا الغربية نصف مسحوق السمك الذى انتجه بيو علماً بأن بيو تعاني من نقص البروتين .

(٤) **المحولات :** يتداول الناس كثيراً من الأفكار المشوشة عن كفاءة التحول الغذائى للحيوانات المختلفة ، فعندما يتغذى حيوان على بعض الأشياء التى لا يستطيع الانسان أكلها أو تحويلها بوسيلة أو باخرى الى غذاء ، أو عندما يتغذى الحيوان على أعلاف لا يمكن حصادها ، فلا يوجد ثمة تساؤل عن الكفاءة لأنه ما لم يتغذى عليها الانسان فسوف تترك لتفقد ، ولكن عندما يتغذى ان حيوان على شىء يستطيع الانسان أن يستعمله أو شىء مزروع فى أرض يمكن زراعتها بفناء للانسان فلكفاءة التحويل مفهوم حقيقي ، وهى هنا تمثل النسبة بين كمية غذاء الانسان التى ينتجها معدل قطع من الحيوانات (وليس حيوان واحد فى فترة النمو الأعظم) الى الكمية التى تنتج عند اتباع الطريقة البديلة ، وفى الحقيقة يندر أن تأتى الحيوانات - باتباع هذه الطريقة - بعائد يزيد عن عشر ما تأكله .

*** الحيوانات الأليفة :** عندما تستخدم الحيوانات وحيدة المعدة فى استهلاك النفايات والمنتجات الثانوية والمواد التى يرفض الانسان أكلها فانها تصبح مفيدة لأنها تحل مشكلة تصريف هذه النفايات وتنتج فى الوقت نفسه لحماً وبيضاً ، إلا أن قدراتها تماثل قدرات الانسان ، أما كونها تعيش على ما يرفضه الانسان فذلك لأنها أقل ادراكاً ، كما أن أعمارها قصيرة بالقدر الذى يمكنها من احتمال متاعب الهضم التى قد تضرب الانسان على المدى الطويل . كذلك يجب تشجيع مزارع الدواجن فى الدول النامية بشرط عدم تجاوز استهلاك جميع المخلفات والنفايات لأن تشجيع انتاجها بدرجة أكبر من ذلك يقتضى معاودة التفكير وبحذر شديد فى العائد منها نتيجة اعطائها غذاء خاصاً .

وقد سبق القول بأن الحيوانات المجتررة عندما ترعى فى أراض يمكن استغلالها فى انتاج محاصيل غذائية فإن العائد منها قليل الفائدة ، ولكن النواتج الثانوية للزراعة الحقلية مثل التبن والقش هى التى يجب أن تشكل أغلب مصادر الأعلاف لأنها إما أن تهمل أو تستخدم فى أغراض لا تدخل ضمن الانتاج الغذائى ، ولا يخفى أن هذه الكميات ضخمة جداً ، فالتبن يزن نفس وزن القمح المنتج كما أن فضلات عصير قصب السكر تمثل عشرة أمثال وزن السكر الناتج ، إلا أن عيبها الوحيد أن محتواها البروتينى بعد نضج المحصول يندر أن يتجاوز ١٪ ، ويمكن تعويض هذا النقص بإضافة بعض صنور النتروجين البسيطة مثل اليوريا وأملاح الامونيوم وهذا يتطلب بحثاً مستقلاً لكل مادة على حدة لأنه لا يمكن افتراض أن ما يصلح لمحصول يمكن تطبيقه حرفياً على المحاصيل الأخرى ، ومما يجدر ذكره أن الأبحاث فى فنلندا سارت سيراً حسناً فى هذا الخصوص وتقدمت على غيرها فى أى مكان آخر ، وقد وجد أنه بمجرد أن تتأقلم الإبقار على هذا النوع من العلف فانها يمكن أن تعيش على غذاء مكون من لب الخشب واليوريا فقط ، وعملية الأكل بطيئة بعض الشيء « حوالى شهرين أو ثلاثة » يتم فيها استبدال العلف العادى تدريجياً بلف يحتوى على بروتين أقل مع اضافة فرق النقص فى النتروجين بمكافئه من اليوريا ، ونتيجة لذلك يأخذ

تركيب خليط الأحياء الدقيقة في المعدة المعقدة للأبقار في التغير وتؤقلم نفسها لتلائم العلف الجديد، ويمكن الإسراع في العملية بعض الشيء بخلط العلف الجديد بجزء من مادة المعدة الأولى لحيوان تأقلم بالفعل ، وبعدها يصبح أدرار اللبن عادياً ، بل ولا يمكن تمييزه عن اللبن العادى لا من حيث التركيب أو النكهة .

ان الربط بين انتاج اللبن والصناعات الكيماوية الثقيلة التي تنتج اليوريا له أهمية حيوية واقتصادية خاصة لأنه يؤدي الى انتاج بروتين جيد من نetroجين الهواء الجوى بطريقة مباشرة أكثر من الطريقة التقليدية التي فيها تسمد التربة باليوريا لانتاج نبات يتغذى عليه الحيوان ، ومما يستدعى الانتباه ان هذه الفكرة تعود الى عام ١٨٩١ عندما حصل زونتز (Zuntz) على أدلة يصعب تفسيرها الا بافتراض أن الحيوانات المجترة تستطيع تكوين بروتين من نetroجين غير بروتيني بالتعاون مع الأحياء الدقيقة التي تعيش في معدتها . واعيدت التجربة سنة ١٩١١ على أغنام غذيت على وجبات استبدل فيها ٤٠٪ من البروتين بمكافئها من اليوريا ، ثم تعددت التجارب في الثلاثينات حتى انه في نهايتها بلغ ما يضاف من اليوريا الى الأعلاف ١٠.٠٠٠ طن ، بيد أنه لم يمكن التغلب نهائياً على الشك المصاحب لهذا التغيير الا بعد الحرب العالمية الثانية حيث قفرت كمية اليوريا التي تستخدم سنوياً في الأعلاف حالياً الى ٢٠.٠٠٠ طن . وهو تأخير كبير قدره ٦٠ عاماً في موضوع له أهميته الحيوية والاقتصادية دون مبرر معقول الا الاهمال في البحث العلمى فيما يتعلق بالأفكار الجديدة .

وتقلل الأمراض من القدرة الانتاجية للحيوانات في الدول النامية شأنها شأن قلة الأعلاف ، وتقدر الخسارة السنوية نتيجة المرض وحده بحوالى ١٠ مليون طن ، وقد يتبادر الى الذهن ان أخطر الأمراض تلك التي تسبب وفاة الحيوان ، والحقيقة عكس ذلك فهي اقل ضرراً لأن الحيوان الذى يموت يوفر غذاءه ، لكنها أمراض أخرى مثل الحمى القلاعية وغيرها وبعضها يستمر شهوراً بل وسنين يظل فيها الحيوان يتغذى دون انتاج ، وللطفيليات المعوية أهميتها المماثلة ، فلو أن الحيوانات في الدول النامية حظيت بالعناية البيطرية التي تحظى بها حيوانات الدول المتقدمة وتحسن غذاؤها فانها سوف تنتج من البروتين ما يعوض النقص العالمى الحالى ، ويكفى ان نعلم ان ثلث مواشى العالم موجودة في الهند وفي افريقيا ولكن بسبب قلة الغذاء والأمراض فان انتاجها ضئيل للغاية لأن الحيوان السدى يتناول وجبات تقل عن احتياجاته يستخدمها ل مجرد الحفاظ على حياته ولا يتبقى الا النزر اليسير للانتاج ، ويوجد من هذا النوع الآن ١٠٠ مليون حيوان .

ولا يحظى الجاموس والمعيز بحظ يذكر من البحث والتربية ، وتتميز المعيز بانها تستطيع ان تعيش على وجبات لا تعيش عليها الأغنام أو الماشية ويصل انتاج السلالات المنتقاة منها بل قد يتفوق على انتاج الأغنام والماشية كما أن فصيلة الجاموس تتفوق على باقى الماشية في الأجواء الحارة ، وهي لا شك سوف تتحسن كثيراً اذا ما اجريت عليها الأبحاث واصول التربية الحديثة بل ويتوقعون لها أن تتفوق على الماشية .

(٥) النباتات الدنيئة : تنتج النباتات المزهرة والنباتات الدنيئة التي تمثل الضوء أكثر من ١٠.٠٠٠ مليون طن سنوياً من المادة العضوية ، وتقوم بأغلب عمليات التحلل للنباتات الدنيئة من البكتيريا والعتف سوا في التربة أو في أى مكان آخر ، ويفوق وزنها الكلي مجموع أوزان الأحياء الأخرى ، وهي لا تستعمل بكثرة كغذاء على الرغم من أنها تلعب دوراً هاماً في حفظ بعض الاطعمة

وكمواد مكسبة للنكهة ، فالبكتيريا هي التي تبدأ فعلها في العملية التي تؤدي الى صناعة الجبن ، والذي يكسب الجبن نكهته مخلوط من الأحياء الدقيقة ، كما تدخل في عمليات حفظ الأسماك في جنوب شرقى آسيا ، وفي الطرق التقليدية لانتاج أنواع سهلة الهضم وجذابة من قول الصويا .

وتتميز الأحياء الدقيقة بتعدد أنواعها بدرجة كبيرة جداً ولهذه الأنواع قدرات بنائية متنوعة وقدرة على التأقلم على أنواع جديدة من الغذاء ، ومع الوقت فان أعضاء هذه المجموعة تبدو قادرة على أن تعيش على أى نوع من المادة العضوية ، كما تتميز بسرعة تكاثرها ، فمثلاً يستطيع الوزن منها أن يضاعف نفسه كل نصف ساعة اذا وجد في بيئة مناسبة ، ويلزم للخميرة ساعة أو ساعتان لتضاعف نفسها في حين يلزم الطحالب الخضراء نصف يوم ، بينما تحتاج نباتات المحاصيل الى اسبوع والحيوانات الى شهر أو أكثر لتضاعف نفسها . وعندما تصل الى قرب الحجم الذي تصبح عنده مناسبة للغذاء تستمر هذه الكائنات الدقيقة في التضاعف طالما ظلت البيئة مناسبة واستمر امدادها بالطعام ، ومن الناحية النظرية تستطيع البكتيريا زيادة وزنها مليون مليون مرة في ٢٤ ساعة والخميرة ألف مرة ، اما من الناحية العملية فلا يمكن أن يحدث هذا الأمر ، وعلى هذه الصورة فلن يوجد ما يكفيها من غذاء كما أن ناتجات عملية البناء لهذه الأحياء تضر بها فهي تسمم نفسها بنفسها وبالتالي تقل سرعة تكاثرها وقد تقف تماماً ، وعموماً يمكن القول بأن وزن الأحياء الدقيقة التي تنتج في زمن ما أو مساحة ما يفوق بكثير جداً ما يمكن للنباتات أو للحيوانات انتاجه . أضف الى ذلك أن الانتاج يتم داخل الجدران دون أن يتأثر بغياب الشمس مساءً أو تغير الطقس أو فصول السنة ، وبسبب ما للأحياء الدقيقة من مزايا وبسبب أن انتاجها يخضع لنظام المصانع أكثر منه لنظام المزارع ، يتزايد الاهتمام بوسائل تنميتها على الناتجات الثانوية للزراعات العادية وكذلك على الفحس والبتروول والغاز الطبيعي .

وتفوق الدراسات التي تجرى على الخميرة تلك التي تجرى على البكتيريا وذلك على الرغم من بطء نمو الخميرة النسبي ، وهذا يرجع أول ما يرجع الى أن الانسان اعتادها في خبزه اليومي وفي المنتجات الدوائية وفي غذاء الحيوانات حتى ان انتاج الخميرة قبل عام ١٩٦٩ كان ٣ مليون طن ووزن جاف سنوياً نصفها تقريباً بروتين قفز عام ١٩٧٠ الى مليون طن تستخدم في علف الخنازير والدواجن والسمك . وبسبب الفقد أثناء تحويلها الى بروتين دجاج أو سمك فمن الجلى انه ينصح باستخدام الخميرة في غذاء الانسان مباشرة ، وقد بدأت الفلبين في انتاج خميرة لها نكهة الفراولة استساغها السكان هناك بسبب جاذبيتها ونكهتها ، ويوجد في الفلبين الآن ١٠٣ مليون طن من لبن جوز الهند تحتوى على ٠.٠٠٥ ره طن سكر ليس لها استعمال وتهمل عادة ، ويمكن أن ينتج عن هذه الكمية بمعاونة الخميرة ٦٠.٠٠٠ طن من بروتين الخميرة . وترتبط البكتيريا في افكار الناس بالأمراض على الرغم من أن غالبيتها عديمة الضرر مثل الخميرة ، الا أنه ليس من السهل أن يتقبلها الناس كغذاء ، وقد بدى حديثاً بتسمية هذه المجموعة من المحولات بما فيها الطحالب الخضراء بالبروتينات وحيدة الخلية وذلك تحاشياً لاستعمال الاسم الاصلى الذي يفضيه الناس . وتستطيع الخميرة والبكتيريا استخدام المركبات البسيطة مثل أملاح الامونيوم لمقابلسة كل احتياجاتها تقريباً من النتروجين فهي تشبه في ذلك النبات ولكن أغلبها لا يستطيع تمثيل ثاني اكسيد الكربون فهي تحتاج الى مواد مغذية أكثر تعقيداً وليست تامة الأكسدة ، وأكثر المواد التي تربي عليها حالياً المولاس وشرش اللبن والسوائل المعتبرة ناتجاً ثانوية في صناعة

الخشب والنشا وكثير من المواد المشتقة من النباتات ، فمثلاً المصنع الذى يحول ١٠٠ طن من البطاطس الى بطاطس محفوظة أو مجففة ينتج عنه عدة اطنان من المادة العضوية فى صورة قشر وهذه اذا نمت عليها الخميرة تكون بضعة اطنان من البروتين - حوالى الربع بروتين خميرة عادى أو الثمن بروتين جاف . وتقوم بعض البلاد ومنها الهند باحراق المولاس ، وهذه الصورة من الفقد مع صور اخرى متعددة لا يمكن التسامح فيها عندما يوجد نقص محلى فى الغذاء . ان للاحياء الدقيقة دوراً خاصاً تتميز به لأنها تنتج كمية ضخمة من الانزيمات ، حتى ان مخلوطاً مناسباً من اثنين أو ثلاثة فقط من تلك الاحياء قادر تقريباً على هضم أى نوع من المادة العضوية مهما كانت غير متجانسة ، فمخلفات الزراعة المحتوية على السليولوز واللجنين ومواد متنوعة اخرى تعتبر شديدة المقاومة وصعبة المراس يمكن ان تتحول بواسطة الاحياء الدقيقة الى كتلة ميكروبية أكثر فائدة وتجانساً ، وهذا النوع من التحول مفيد ومريح جداً . ان البقايا التى تتجمع فى مكان ما مثل اجزاء الحيوانات غير الصالحة للأكل فى المجازر والبقايا الليلية الناتجة عن استخلاص البروتين من أوراق النباتات والتبن وعفش نباتات قصب السكر بعد حصادها يمكن جمعها وتغذى عليها الاحياء الدقيقة لانتاج بروتين ميكروبي بدلاً من اهمالها أو حرقها فى الحقل كما هو حادث الآن وبصورة متزايدة، حتى ان ما يحرق فى بريطانيا وحدها يبلغ ملايين عديدة من اطنان القش .

ويتصور البعض ان التحول الميكروبي فى مصنع خاص سيقضى على الحيوانات المجتررة لان الاعلاف سوف تخمر بدلاً من أن تؤكل ، ولكن الحقيقة ان هذا التصور غير محتمل الحدوث لان الحيوان المجتر يحدث التخمر بنفسه فى بطنه فى ظروف مناسبة للتخمر ، حقيقة ان التحول عن طريق الحيوانات المجتررة ينتج تقريباً خمس ما ينتجه التحول الميكروبي من غذاء من نفس كمية العلف، الا ان ما تنتجه الحيوانات من غذاء مرغوب فيه أكثر بالاضافة الى انتاجه من اللبن وهو انتاج له أهميته الحيوية ، ومع ذلك فيجب أن يؤخذ فى الاعتبار تكلفة جمع الأعلاف ومراقبة عمليات التخمر والتجهيز فى الصورة التى تجعل الانسان يقبل على اكلها ، فقد لا تزيد تكاليف انتاج اللحم واللبن عن الاحياء الدقيقة ، وعموماً فان الذى يحدد ذلك هى التجارب ومن ثم فان التصور بأن التقدم فى الكيمياء الحيوية الهندسية سوف يلغى البقر يعتبر سابقاً لأوانه .

(٦) البروتين من البترول : على الرغم من الكميات الضخمة من النواتج الثانوية للزراعة التى تذهب سدى ، وعلى الرغم من ضالة كميات الخميرة التى يستعملها الانسان فى غذائه التى تنمى حالياً على بعض مخلفات الزراعة فان شركات البترول بدأت حديثاً فى تنمية الخميرة على البترول ، وهذا الموضوع يستحق شيئاً من التفصيل لتقييمه ، لان البحث يستهدف أساساً ومن وجهة نظر منتجى البترول تحسين خواص النواتج البترولية، ذلك لان البترول الخام عبارة عن مخلوط من عدة ايدروكربونات تتميز احدى مكوناتها وهى البرافينات ذات السلسلة الكربونية المستقيمة غير المشعبة بان وجودها يجعل سريان البترول اقل سهولة ، الامر الذى يسبب متاعب عند استخدامه فى الآلات وذلك فى الأجواء الباردة ، ومن المعروف منذ عدة سنوات أن الخميرة تفضل استعمال هذا الجزء غير المرغوب فيه ، ومن ثم فان العملية ثنائية الغرض فهى تحسن البترول وتنتج علفاً فى نفس الوقت ، والبترول هنا يعتبر مجرد مصدر للكربون والنيتروجين والفوسفور والكبريت ، أما باقى العناصر اللازمة لنمو الخميرة فيجب اضافتها كما هو الحال تماماً فى المولاس أو أى ناتج ثانوى للزراعة .

وتعود الأهمية الرئيسية لهذه العملية الى عظم كميات البترول في العالم اذ يزيد الناتج السنوي العالمي منه على ١٠٠٠ مليون طن ، اما المكونات التي تستطيع الخميرة ان تستعملها في عملياتها البنائية فتصل الى ٧ - ١٠ ٪ ، والبترول رخيص الثمن ومع ذلك فقد تكون أهمية هذه الطريقة مبالغا فيها اذ ان ثمن المادة التي تنمي عليها الخميرة أو الأحياء الدقيقة الأخرى يمثل جزءاً صغيراً فقط من تكلفة الانتاج الكلي ، بالإضافة الى انه عند آبار البترول حيث الزيت رخيص قد يكون الماء مكلفاً والعملية تحتاج الى كميات ضخمة من الماء ، وما لم تستخدمه الخميرة فسوف يلزم اجراء عملية أخرى لتنقية البترول ، والمرجع النهائي لتقرير أي من الوسيلتين يفضل اتباعها أمر متعلق بالاقتصاديين العاملين في شركات البترول .

أما من حيث وجهة نظر منتجى بروتين الخميرة فانهم يرون ان الناتج الغذائي سوف يكون ملوثاً بمكونات بترولية أخرى بعضها بسبب الإصابة بمرض السرطان ، حقيقة يمكن التخلص من التلوث باستخدام المذيبات الا انه يتبقى دائماً من هذه المكونات البترولية حوالي ٠.١ ٪ تصعب ازالته ، ولا يخفى ان التخلص من المكونات البترولية الأخرى سوف يزيد من تكلفة الانتاج ومع ذلك فالأمر يحتاج الى تجارب لمعرفة مدى ضرر وجود هذه البقية الضئيلة من مكونات البترول ضمن بروتين الخميرة .

وتجرى بعض الأبحاث على الفحم كمصدر للكربون تغذى عليه الخميرة والأحياء الدقيقة الأخرى الا ان هذه الأبحاث تعتبر ضئيلة جداً اذا ما قورنت بالأبحاث التي تجرى على تنمية الميكروبات على البترول أو الغاز الطبيعي ، وذلك على الرغم من انه سوف يأتي وقت ليس بعيد يختفى فيه البترول من العالم الذي يظن ان الحد الأقصى لانتاجه سيكون بين عامي ١٩٧٠ و ١٩٨٠ ولو ان الآراء مختلفة في هذا الخصوص ، في حين ان هناك اجماعاً تقريباً على ان الفحم سيظل لمدة قرون أخرى ومن ثم يستحق قطعاً دراسات أوسع ، ومن المعروف حالياً ان الخميرة أو البكتيريا تنمو على الزيت الناتج عن تسخين الايدروجين مع أول اكسيد الكربون المصنوعين من الفحم المسخن وبخار الماء في وجود عامل ملائمة .

ويستخدم الفحم والبترول والغاز الطبيعي بكميات كبيرة في أماكن محددة تماماً ، وحتى مع توفر الماء في تلك الأماكن بما يسمح بأن يكون الوضع مشجعاً لانتاج المزارع الميكروبية اقتصادياً ، الا ان ذلك يعرقل في نفس الوقت عملية تصريف تلك المنتجات ، ولا شك ان الزيادة في كمية البروتين التي تنتجها شركات البترول في ظروف التصنيع ذات المهارات التكنولوجية المتفوقة لن تكون بمثل الفائدة التي تنجم عن الزيادة في البروتين التي ينتجها الناس متوسطو المهارات في القرية وذلك في الظروف الحالية للعالم ، اذ من الأفضل دون ريب ان يتم الانتاج حيث الأفواه جائعة ، وذلك عندما تنمي هذه الأحياء الدقيقة على المولاس ولبن جوز الهند والقش . الخ ، اكثر منه عند تنميتها على البترول أو الفحم أو الغاز الطبيعي .

ان الفضل الأكبر لشركات البترول يعود الى الدعاية الناجحة عن فكرة استخدام البروتين الميكروبي بالإضافة الى ان هذه الشركات تقوم بأعمال عظيمة للغاية في صورة أبحاث عن القيمة الغذائية لهذه الأحياء الدقيقة وتجارب على الطرق الممكن استخدامها لجعل البروتين الميكروبي في الصورة التي يقدم بها على مائدة الطعام ، ان مبادأة شركات البترول عن صلاحية البروتين الميكروبي لغذاء الانسان ردها المجتمع وعمت العالم ، الأمر الذي تمثل في زيادة العناية التي تعطى للناتجات الثانوية للزراعة كمصدر للبروتين الميكروبي .

ولقد تأقلمت العملية البنائية في جسم الانسان واصبحت موافقة جداً لمخلوط المواد

الموجودة في أعضاء الحيوانات التي يتغذى عليها ، وبدرجة متوسطة لبعض الاجزاء المنتقاه من النباتات ، وسوف تحتاج الخميرة والبكتيريا الى معاملات أكثر اتقاناً لتحويلها الى غذاء مناسب ، ويعتبر الدهن الميكروبي عديم الفائدة أو حتى ضاراً ويمكن التخلص منه باستخلاصه بالمذيبات ، كما انه من المعروف أن الأحياء السريعة النمو تكون غنية بأحماض النيوكليك وهذه قابلة للهضم ولكنها تزيد من تركيز حامض البوريك في الدم وقد يكون ذلك ضاراً بالنسبة للأسر التي عندها قابلية لبعض الأمراض مثل النقرس ومع ذلك يمكن التخلص من أغلبها عن طريق تحليلها بحفظ الكتلة الميكروبية بعد قتل الحياة فيها على درجة حرارة دافئة بضع ساعات ثم غسلها . ومن الواضح أن الأمر يحتاج الى أبحاث كثيرة قبل استعمال الأحياء الدقيقة في تغذية الإنسان وإلى تنظيم وتنسيق هذه الأبحاث لأن ما يمكن انتاجه من بروتين بهذه الطرق كبير جداً ، ومن المعروف حالياً أن بروتين بعض هذه الأحياء الدقيقة ذو قيمة غذائية جيدة .

ومن الممكن عمل بروتين بطرق تركيبية ولكن لا تدعو الحاجة الى مثل ذلك الآن على الأقل ، وفي الحقيقة فإن مكوناته من الأحماض الأمينية هي التي يحتاج إليها وهذه يمكن تصنيعها بطرق تركيبية وبأسعار مقبولة حتى أنه أمكن تقوية أعلاف الخنازير والدجاج بواحد أو اثنين فقط من الأحماض الأمينية الأساسية التي تنقصها الوجبة ، وقد يكلف انتاج هذه الأحماض الأساسية ٢٠ ضعف ما يكلفه نفس الوزن من بروتين الوجبة الفقيرة إلا أن إضافة نصف في المائة فقط منها قد ترفع القيمة الغذائية للبروتين الى مستوى البروتينات الممتازة والغالية الثمن .



يتضح من كل ما ذكر أن الإمكانيات الكامنة لأرضنا التي نعيش عليها هائلة جداً ، فهي تستطيع أن أحسن استغلالها في الانتاج الزراعي أن تهدمها لا يقل عن عشرة أمثال سكانها الحاليين بما يلزم من غذاء وعلى مستوى استهلاك مرتفع ، ولكن هل تكفي دراسة الإمكانيات الكامنة لتحقيق زيادة كبيرة في الانتاج الزراعي ؟ إن هذه الدراسة أدخلت الطمانينة الى قلوبنا من حيث أننا لا ننزعج عندما نقرأ رأياً ينادى بأن على الأرض من البشر أكثر مما تستطيع استيعابهم ، أو عندما نستمع لقائل يقول أن الانتاج الزراعي من الأرض لا يغطي حاجة سكانها ومن ثم يجب العمل على منع زيادة التعداد أو يتغالي فيقول بوجود انقاصهم ، بل أصبحنا نرى أن ضغط النسل وإن كان ضرورياً إلا أنه يمكن تنفيذه في مدى معقول . ولكن أهم شيء الآن هو العمل على زيادة الانتاج الزراعي وقد رأينا أنه يمكن تنفيذ ذلك بالأساليب التقليدية وغير التقليدية كما يلي :

- ١ - العمل على زيادة انتاجية الأراضي المنزرعة حالياً .
- ٢ - استزراع جانب كبير من أراضي الكلاً والمراعي الفقيرة والأحراش على أن نخصصها لانتاج المحاصيل .
- ٣ - استعمال البذور المحسنة ، فمثلاً باستعمال الذرة الهجين والسلالات المنتقاة من الارز تضاعف المحصول أكثر من مرة بالإضافة الى تجاوبها مع التسميد .
- ٤ - التسميد الجيد ومضاعفة كمياته عدة مرات في الدول النامية .
- ٥ - مكثنة الزراعة فلا زال الإنسان والحيوان يشكلان ٩٠٪ من قوة العمل ، ولا يخفى أن استعمال الآلة يوفر غذاء الماشية فيفيد منه الإنسان .

- ٦ - مقاومة الآفات الزراعية في الحقل وأثناء التخزين ومقاومة الحشائش .
- ٧ - زيادة انتاج الثروة الحيوانية باتباع الأساليب العلمية في التربية مع وفرة الأعلاف وجودتها .
- ٨ - زيادة انتاج البروتين بفصل بروتين الأوراق الخضراء ليتغذى عليها الانسان مباشرة بدلاً من أن يذهب أغلبها في عملية التحويل التي تقوم بها الحيوانات .
- ٩ - التوسع في الصيد من البحار .
- ١٠ - استغلال النباتات المائية التي تسدقنوات وترع الري في تغذية الأسماك والحيوانات المائية عليها .
- ١١ - تحويل الناتجات الشاوية في المزرعة الى بروتين ميكروبي .
- ١٢ - انتاج بروتين ميكروبي من زيت البترول ومن الفحم والغاز الطبيعي .

ان عمل كل ذلك بل واكثر ممكن فلدننا العلم والخبرة والتكنولوجيا ولكنه امر ليس بالهين ، فقد رأينا كيف اخفقت الهند في زيادة مساحة اراضيها المنزرعة باكثر من ١٪ لأنها عملية مكلفة في حين أمكن الولايات المتحدة استزراع ٣٣ مليون فدان ليست في حاجة اليها ، وذلك لأنها تملك الامكانيات المادية والفنية .

ان الامر يتطلب خبرات واجراء تجارب محلية وثقافة زراعية وادارة حازمة وحكومات تقدر المسؤولية واستغلالاً كاملاً لآياه الانهار وتنظيم الري والصرف .. الخ، وفوق كل ذلك تأتي مشكلة التمويل . ولاخذ فكرة عن حجم التمويل اللازم يكفي ان نقول ان استزراع هكتار واحد يكلف ما لا يقل عن الف جنيه استرليني، فاذا شئنا استزراع بليون هكتار من الثلاثة بلايين الممكن استزراعها فسوف يكلف ذلك الف بليون جنيه ، فمن أين للدولة النامية تدبير هذا المبلغ ؟ ان الامر يحتاج الى تضافر الدول المتقدمة الفنية في مجهود موحد مدروس احسن تخطيطه ، وعلى الدول النامية أن تقدم التسهيلات اللازمة وتسن التشريعات الملائمة وأن تطور اساليبها الزراعية طبقاً لآراء الخبراء واصول الزراعة الحديثة وأن تقدم الضمانات لاصحاب رؤوس الاموال حتى تضمن استمرار التمويل .. الخ ، فان أمكن تنفيذ ذلك في فترة زمنية لا تتجاوز نهاية هذا القرن فان البشرية سوف تسعد برخاء لم تشهده من قبل حتى عندما كان يقطن الارض أقل من الف مليون نسمة ، أما اذا استمر الحال على الأوضاع الحالية .. زيادة في الانتاج في الدول المتقدمة مع زيادة طفيفة في انتاج الدول النامية واخفاق في انتاج الدول الأقل نمواً مع زيادة كبيرة ومستمرة في التعداد ، فلا مناص من استمرار الجوع وسوء التغذية بل وظهور مجاعات متفرقة تزداد حدتها عاماً بعد آخر .

وكل ما نرجوه هو الا يحور شاعر البيت التالي :

« كالعيس في البيداء يقتلها الظما
والماء فوق ظهورها محمول »

الى بيت آخر يناسب المقام يبدى فيه تعجبه من قوم يموتون جوعاً والغذاء الكامن تحت أقدامهم لا يعيرونه التفاتاً .

المراجع

1. Pirie, N. W. : **Food Resources Conventional and Novel**. Hazell Watson & Viney, U.K., 1969.
2. Patty Fisher & Arnold Bender, **The Value of Food** : Oxford University Press, 1970.
3. Kruse, H. D. & Arnold Bender ; **Nutrition**, Charles Thomas. Illinois, U.S.A.
4. Colin Clark ; **Starvation or Plenty**, Secker & Warbury, London, 1970.
5. Robert Jungk & Johan Galting ; **Mankind 2000**, Allen & Unwin, London.
6. Agarwala, A. N. & Sing, S. B. ; **The Economics of Underdevelopment**, Oxford University Press, India, 1958.
7. A world Agricultural Plan. By Addeke H. Boerma. **Scientific American**, August, 1970.
8. A Nutritional Deficiency in Maize is Remedied. By Breeding in the Necessary Genes. By Dale D. Harpstead. **Scientific American**, August, 1971.
9. Bridger, G. & de Soissons, M. ; **Jamine in Retreat**, J. M. Dent & Sons Limited, 1970.

★ ★ ★

السلوكية في علم النفس

نؤاد أبو حطب *

هذه الدراسة، فقد اتجهت المدرسة البنيوية نحو ما يسمى بالكيمياء العقلية mental chemistry أو تحليل الشعور الى عناصره الأولية من احساسات sensations وصور ذهنية images وبطانات وجدانية affects . اما المدرسة الوظيفية فقد اهتمت بدراسة الشعور كعملية مستمرة وتيار متصل له وظيفته وفائدته في تحقيق تكيف الانسان للظروف البيئية التي تحيط به وتؤثر فيه . (٧ ، ٢٩ ، ٤٨ ، ٥٢ ، ٧٠) *

في اوائل القرن الحالي كانت المدرسة البنيوية Structuralism في علم النفس قد وصلت الى قمة مجدها على يد العالم الامريكي تيتشنر Titchener تلميذ فوننت Wundt العظيم ، وفي الوقت نفسه كانت المدرسة الوظيفية Functionalism تترقى الى لسق كامل تمتد جذوره الى نظرية التطور عند داروين والفلسفة البرجماتية عند وليم جيمس وتتسع آفاقه عند جون ديوي Dewey وجيمس آنجل Angell وهارفي كار Carr .

وابتكر البنيويون - منذ نشأة معمل فوننت عام ١٨٧٩ - منهج الاستبطان introspection

وقد اتفقت المدرستان على أن موضوع علم النفس هو دراسة الشعور وان اختلفتا حول هدف

✽ الدكتور فؤاد عبد اللطيف أبو حطب - مدرس علم النفس التعليمي بكلية التربية جامعة عين شمس . له مؤلفات ومقالات في مجال تخصصه .

✽ يشير الرقم الى المرجع في قائمة المراجع المثبتة في نهاية الدراسة ، وتدل علامة (،) على ان الرقم الذي يليها هو رقم مرجع آخر ، اما العلامة (:) فتدل على ان الرقم او الأرقام التي تليها هي الصفحة او الصفحات في المرجع السابق عليها .

حياة واطسون وتطور السلوكية :

ولد **جون برودرس واطسون** في ٩ يناير ١٨٧٨ - قبل نشأة أول معمل في تاريخ علم النفس بعام واحد - وكان مولده في قرية قريبة من مدينة جرينفيل بولاية ساوث كارولينا بالولايات المتحدة من أسرة غنية تعمل بالزراعة ، وتعلم في مدارس المنطقة . ويصف واطسون في سيرته الذاتية التي سجلها في الكتاب الذي أشرف عليه مارتشيزون * (٦٧) حياته في المدرسة الثانوية بقوله : « كنت كسولاً ومتمرداً بعض الشيء » ، ووصفه معلموه بأنه صبي بطيء النمو ، مجادل ، لا يصبر على النظام ، ويرضي بمجرد النجاح ، ولا يرغب في التفوق .

ثم التحق بجامعة فورمان Furman في سن السادسة عشرة ، وقضى خمس سنوات حصل بعدها على الماجستير - بدلاً من الليسانس - في الآداب . ومن الطريف أن السبب في بقاءه هذه المدة في الجامعة وتخرجه فيها مؤخرًا - رغم أنه كان من طلاب الامتياز - موقف من مواقف العناد بينه وبين استاذة **مور Moore** .

ولم تكن دراسته في جامعة فورمان مثاراً لشغفه ومع ذلك فقد قرر بعد تخرجه فيها أن يواصل دراسته فاختار أن يلتحق بجامعة شيكاغو (وكانت في ذلك الحين حديثة الإنشاء) وربما كان السبب الواضح لهذا الاختيار أن أحد اساتذته في جامعة فورمان كان أحد خريجي هذه الجامعة ، كما أن **جون ديوى** كان يبشر بالبرجماتية في شيكاغو وقد سمع عنه واطسون وأعجب به . والتحق واطسون بالفعل بجامعة شيكاغو ليواصل دراسته العليا في الفلسفة ولكنه سرعان ما تحول الى علم النفس ، وربما كان سبب ذلك الاهتمامات السيكلوجية التي أظهرها **جون ديوى** في محاضراته الفلسفية ، كما أن هذه الجامعة كان

كوسيلة خاصة من وسائل الملاحظة العلمية تتفق مع طبيعة « الخبرة الشعورية » كموضوع للعلم ، أي الظاهرة « الخاصة » التي لا يستطيع أن يلاحظها الا صاحبها . وقد تبنى الوظيفيون هذا المنهج أول الأمر ثم سرعان ما أضافوا اليه الطرق الموضوعية التجريبية والطرق الفسيولوجية (٧٠) .

وشهدت هذه الفترة أيضاً بدايات التحليل النفسي الفرويدي . وقد اهتمت هذه المدرسة بدراسة العلاقة بين العمليات « الشعورية » والعمليات « اللاشعورية » . فالشعور وحده - عند فرويد - ليس كافياً ، وإنما توجد مجموعة من الأحداث تقع فيما وراء الشعور وتؤثر في الانسان . وقد استطاع فرويد أن يطويع عدداً من الأساليب لدراسة هذه « العمليات العقلية اللاشعورية » التي تتشابه في كثير من نواحيها مع منهج الاستبطان ومن ذلك التداعي الحر free association وتحليل الأحلام dream analysis .

في هذا الجو المشحون بالصراع العلمي بين « المدارس » حول موضوع علم النفس ومنهجه ظهرت « الثورة » السلوكية موجهة ضرباتها الى كل من المدرسة البنيوية والوظيفية حينما رفضت « الشعور » موضوعاً لعلم النفس و « الاستبطان » منهجاً له ، ومتجاهلة في الوقت نفسه اسهامات التحليل النفسي . وقد تزعم هذه الثورة عالم شاب في ذلك الحين هو **جون برودرس واطسون John B. Watson** الذي حدد ابتداء من عام ١٩١٣ معالم هذا « المذهب » وصاغ مصطلحاته في مقال نشره بعنوان : Psychology As The Behaviorist Views It والذي يعتبره مؤرخو علم النفس « المانيفستو » أو الاعلان الرسمي للسلوكية كمذهب ومدرسة . وبعد ذلك سعى لتطوير مذهبه في محاضراته ومقالاته وكتبه .

* Murchison. C., A history of psychology in autobiography, Vol. 111, 271-281 Worcester, Mass., Clark University Press, 1936.

الخوف عند الطفل بطريقة التعلم الشرطي . ورغم أن هذه الحادثة قد تكون سبباً لاعتزاله - بمقاييس ذلك العصر - إلا أننا نتساءل هل كان يدفع واطسون ثمن الجودة والثورية اللتين أحدثتهما في علم النفس في عصره ؟

وبدلاً من أن ينتظر حتى تهدأ العاصفة فيعود الى مركز علمي جديد - كما حدث لسلفه العالم الروسي سيشينوف Sechenov - نجد أن واطسون ينأى تماماً عن المجتمع العلمي وينتقل الى ميدان التجارة وإدارة الأعمال . ولم تكد تمضي أربع سنوات على استقالته من الجامعة حتى أصبح (في عام ١٩٢٤) نائباً لرئيس إحدى شركات الاعلان الكبرى ، وظل يعمل في هذا الميدان حتى تقاعد في عام ١٩٤٦ . وقد حاول خلال هذه الفترة تطوير المذهب وتبسيطه ونشره ، فظهر له في عام ١٩٢٤ كتاب « السلوكية Behaviourism » الذي أثار عاصفة من النقد لم يثرها كتاب آخر في تلك الأيام ، ومع ذلك لم يشأ واطسون أن يرد على نقاده ، كما أصدر في عام ١٩٢٨ كتاباً آخر بعنوان « طريق السلوكية The Way of Behaviourism » . ويبدو أنه بمرور السنوات بدأت تقل بالتدريج في كتاباته الروح العلمية وغلب عليها الطابع الأدبي ، ولم يكد يصل الى عام ١٩٣٠ حتى كان واطسون قد بلغ نهاية الاهتمام بعلم النفس ، وفي ذلك يقول عن نفسه : « لقد صرت مشغولاً بعملى وأسرتى ومزرعتى » وظلت اهتماماته كلها بعد ذلك بعيدة عن هذا الميدان الى أن انتابه مرض طويل ظل يعاني منه حتى وفاته في ٢٥ سبتمبر ١٩٥٨ وعمره ثمانون عاماً .

وفي الوقت الذي كان صوت واطسون يخفت كانت السلوكية تولد ميلاداً جديداً على أيدي ثلاثة من العلماء الكبار هم كلارك هل وطولمان وسكنر ، وقد اختلفت معالم السلوكية عندهم وبينهم عنها عند واطسون ، مما يدعونا الى

يعمل فيها اعلام في ميدان على النفس وفي الميادين الاخرى المتصلة به ومنهم أنجيل ودونالدسون وليوب . وفي عام ١٩٠٣ حصل واطسون على درجة الدكتوراه في ميدان علم النفس الحيواني . وعرض عليه أساتذته مناصب علمية في شيكاغو في علم الأعصاب وعلم النفس ، فاختار ميدان علم النفس وأنشأ معملًا لسيكولوجية الحيوان ، ثم انتقل في عام ١٩٠٨ الى جامعة جونز هوبكنز ليشغل منصب استاذ علم النفس بها وعمره ٢٩ عاماً .

وفي جامعة جون هوبكنز التقى واطسون بعدد من العلماء الكبار من أمثال بالدوين ودونلاب وچنجرز وفيجوى ولاشلي وهم جميعاً من دعاة الموضوعية في علم النفس، وقد اثمرت هذه الفترة مقالة الذي نشره سنة ١٩١٣ وكتابه « السلوك : مدخل الى علم النفس المقارن » الذي أصدره سنة ١٩١٤ (٦٧) .

ثم قامت الحرب العالمية الاولى واثناها التحق واطسون بالجيش وشارك بخبرته السيكولوجية في حل مشكلات الانتقاء والتصنيف ، وبعد الحرب عاد الى جامعته متحمساً لاستئناف حياته العلمية فاجرى تجاربه المشهورة على التعلم الشرطي عند الأطفال ، ثم بدأ في تجميع مادة كتابه الثاني الذي أصدره سنة ١٩١٩ بعنوان :

“Psychology from the Standpoint of a Behaviourist” . وكان في نجاح واطسون كمعلم ومؤلف وباحث ودارس ما يعد بمستقبل أكاديمي عظيم . وقد انتخب في عام ١٩١٥ رئيساً للجمعية الأمريكية لعلم النفس . ولكن شاءت الظروف الا يواصل عمله العلمي فاجبر على الاستقالة من منصب الاستاذية في عام ١٩٢٠ . وحادثة اعتزاله العلم لا زالت من الحوادث الغامضة ، ويرويها غموضاً شائعة ترتبط بطلاقه من زوجته (بعد زواج دام ١٦ عاماً) وزواجه بعد ذلك مباشرة من روزالي رينور Rosalie Raynor تلميذته ومساعدته في تجربته المشهورة عن تكوين استجابة

في ذلك الحين لا تبحث على الرضا . فمنهج الاستبطان يستبعد اسهامات علم النفس الحيواني وفي رايه أن اقتراح تنشئ الخاص باستخدام « الاستبطان بالتمثيل » * في دراسة الأطفال والحيوانات وضعاف العقول ليس الا سخفا ، كما أن المصطلحات « الذهنية mentalistic » مثل العقل والشعور والصور ليس لها مكان في أى علم علمى موضوعى ، وإنما هي بقايا الفلسفة العقلية . وبالإضافة الى ذلك فإن الدراسة الاستبطانية للعمليات الشعورية كالحاساسات والبطانات الوجدانية والصور الذهنية لم تؤد الى نتائج متفق عليها حتى في معسكر البنيويين أنفسهم ، ومن ذلك مثلاً فشلهم في تحديد عدد الصفات المستقلة التي يمكن أن تتصف بها عناصر الشعور ، وكانوا حين لا يصلون الى نتائج ثابتة يوقعون اللوم على الفاحص - المفحوص . الا أن واطسون يرفض قبول مثل هذه المزاعم التي تـرد اختلاف النتائج الى « خطأ التدريب » أو « سوء الاستبطان » ، فالعيب في المنهج ذاته ، وإذا أمكن احلال الملاحظة الموضوعية محله أمكن التغلب على مثل هذه المشكلات (٦٧ : ٦ - ٧) .

وقد شمل هجوم واطسون البنيوية والوظيفية جميعاً ، على الرغم من أنه يؤكد (٦٧ : ٨) أن السلوكية ما هي الا امتداد راديكالي لوظيفية آجل ، وفي ذلك يقول : « ان معركتنا ليست مع البنيويين وحسب فقد شهدت السنوات الخمس عشرة الأخيرة نمو وتقدم ما يسمى بعلم النفس الوظيفي الذي يشجب استخدام العناصر بالمعنى الثبوتى عند البنيويين . وهذا النوع من علم النفس يعبرون عنه كما لو كان يؤكد الأهمية البيولوجية للعمليات الشعورية أكثر من تحليل الحالات الشعورية تحليلًا استبطانيًا الى عناصر

تسمية سلوكية واطسون بالسلوكية الكلاسيكية classical behaviourism تمييزاً لها عن السلوكية الجديدة new-behaviourism . وقدر لهذه السلوكية الجديدة بقيادة هل Hull خاصة أن تعيش نشطة مؤثرة في تيار علم النفس لأكثر من عشرين عاماً (من ١٩٣٠ حتى ١٩٥٠) حتى تعرضت لتطور جديد ابتداء من عام ١٩٥٠ لازالت تشهده حتى اليوم على أيدي السلوكيين المعاصرين من أمثال هب Hebb وهارلو Harlow وماورر Mowrer واوسجود Osgood ونيل ميللر Miller وايسنسى Estes ورازدان Razran وستاتس Statts وغيرهم . وسوف نشر في هذه الدراسة الى هذا الطور باسم السلوكية المعاصرة :

contemporary behaviourism

معالم السلوكية الكلاسيكية :

يؤكد بعض مؤرخي علم النفس أن سلوكية واطسون لم تكن سوى رد فعل - أو فعل منعكس بلغة علم النفس - للمذهب البنيوي والمذهب الوظيفي اللذين رغم الخلافات بينهما - اكدا نهجية الاستبطان . والواقع أن السلوكية الكلاسيكية لم تقتصر على الجوانب المنهجية وإنما امتدت لتشمل توسيع الاهتمامات في ميدان البحث السيكلوجي وإعادة النظر في كثير من مشكلات علم النفس ومسائله ، بل انها في رأى كوخ Koch (٤٣) اتجه ميتافيزيقي إستمولوجي يستند الى تصور معين للعلم الطبيعي كما كان شائعاً في أواخر القرن التاسع عشر .

ويعلن واطسون في مقال ١٩١٣ وفي الفصل الاول من كتاب « السلوك » أن حال علم النفس

* الاستبطان introspection by analogy يعني ان يقوم الفاحص بملاحظة سلوكه المفحوص ملاحظة دقيقة ثم يقوم « بوضع نفسه مكانه » او بالتقمص الوجداني empathy له ويحاول بعد ذلك تفسير ما يشعر به الطفل او الشخص موضوع الملاحظة .

ويمكن أن نلخص معالم السلوكية الكلاسيكية تمهيداً لمناقشتها بالتفصيل وتتبع التطورات التي طرأت عليها فيما يلي :

- أ - الموضوعية objectivity
 ب - الفيزيائية physicalism
 ج - المثير - الاستجابة (م-س) stimulus-response (S-R)
 د - الطرفية peripheralism
 هـ - تأكيد دراسة التعليم learning
 و - البيئة enviromentalism



أ - الموضوعية : يرى واطسون أن السلوكية « تسعى الى تحقيق بداية جديدة ونظيفة في علم النفس بعيداً عن النظريات السائدة والمفاهيم والمصطلحات التقليدية (٦٨ : ٤) هذه البداية تستبعد « الموضوعات الذاتية subjective subject - matter » ولا تبقى الا على الملاحظات التي يمكن أن يقوم بها فاحصون مستقلون لنفس الموضوع أو الحدث - كما يحدث في الفيزياء والكيمياء . أما الملاحظات التي لا يستطيع أن يقوم بها أكثر من فاحص في وقت واحد مستقلاً بعضهم عن بعض ، أو التي يتوحد فيها الفاحص والمفحوص - كالاستبطان - فليست من نوع الملاحظات العملية التي تقبلها السلوكية .

ومن الطريف أن هذه الدعوى لم تكن جديدة تماماً على الجو العلمى في ذلك الوقت . فمنذ عدة سنوات سابقة كان علماء النفس التجريبيون - من أولئك الذين لم ينتموا الى أى من « المدارس » و « المذاهب » في عصرهم - يسعون الى اختراع الطرق « الموضوعية » لمواجهة المشكلات السيكولوجية المعقدة ومنهم ابنجهاوس وبافلوف وثورنديك . والفرق بين واطسون وسابقيه ومعاصريه هؤلاء أنه كان

منفصله . والفرق بين علم النفس الوظيفى وعلم النفس البنىوى - كما يحدده الوظيفيون - ليس واضحاً . فهم يستخدمون مصطلحات الاحساس والادراك والوجدان والانفعال والارادة بنفس القدر الذى يستخدمه البنىويون . . ومن المؤكد أن هذه المفاهيم اذا كانت مطاطة عندما ننظر اليها من وجهة نظر المحتوى فانها لا زالت أكثر تضليلاً حينما ننظر اليها من زاوية الوظيفة ، وخاصة اذا كنا نتعرف على الوظيفة بالنهج الاستبطانى » (٦٧ : ٨) .

وهكذا يهدم واطسون في بيانه الاول ما حاول علم النفس الاستبطانى أن يقيمه خلال أربعة وثلاثين عاماً (١٨٧٩ - ١٩١٣) . أما في الجانب الانشائى من برنامجه فيقرر أن التعريف المناسب لعلم النفس أنه « علم السلوك » behaviour وان الافعال السلوكية أن توصف موضوعياً في ضوء المثير والاستجابة وتكوين العادات وتكاملها (٦٧ : ٨) . فعلم النفس ليس بحاجة الى استخدام المفاهيم الذهنية كالشعور والعقل والصور والحالات الوجدانية . وبهذا يصبح فرعاً موضوعياً وتجريبياً من فروع العلوم الطبيعية يشمل مجال السلوك البشرى والسلوك الحيوانى ، بل أن صور السلوك الحيوانى البسيط أكثر جوهرية من سلوك الانسان الأكثر تعقيداً وتركيباً . وهدف هذا العلم من الوجهة النظرية هو التنبؤ بالسلوك والتحكم فيه .

وقد ناقش واطسون مناهج البحث في علم النفس الموضوعى هذا وبخاصة طريقة الملاحظة وطريقة الفعل المنعكس الشرطى ، ثم أضاف اليهما طريقة التقرير اللفظى verbal report وطريقة الاختبار testing . ومن الطريف أن واطسون بدأ ناقداً لطريقة بافلوف في الفعل المنعكس الشرطى (٦٧) ثم أصبح بعد ذلك أكثر اشباعاً حماساً (٦٨) . أما طريقة التقرير اللفظى فقد طالب بالتحفظ في استخدامها لأنها في رايه بديل سيء للملاحظة الموضوعية .

العلمي الوحيد «ولكن سرعان ايضاً ما تفسخت» (المدرسة) ووقعت في شرك الجدل العقيم وتضخم البرامج والمشروعات . ومن ذلك أن واطسون بدأ يصدر الأحكام «المتافيزيقية» مثل أن «العقل» و«الشعور» لا وجود لهما ، وأكد هولت Holt ومير Meyer الأساس الفسيولوجي العصبي للسلوك ، ودعا ويس Weiss الى المادية المتافيزيقية .

وحينما تحولت السلوكية الجديدة بقيادة - **كلارك هل** - الى الوصفية المنطقية والبرجماتية الجديدة والاجرائية كانت تسعى - كما فعلت السلوكية الكلاسيكية - الى تأكيد الموضوعية ، والى هذا التمييز الاساسى عندهم بين ما هو «عام» وما هو «خاص» ، وان طرحت السلوكية الجديدة تلك النغمة «المتافيزيقية» لدى أسلافها وبذلت محاولات متعددة للبحث عن أساس عقلى منطقى للموضوعية المنهجية التى تؤكد مرة اخرى الاتفاق بين الملاحظين والفاحصين من ناحية واليقين من ناحية اخرى .

ونبدأ بمناقشة قضية اليقين فى العلم عامة، وعلم النفس خاصة. يقول برودبنت Broadbent (٢٠) - أحد متطرفى السلوكية من العلماء الانجليز المعاصرين - انه لا يوجد طريق آخر غير الطريق السلوكى للوصول الى معرفة يقينية certain Knowledge عن الآخرين . ويرى بيرت (٢٣) أن الطريق السلوكى ذاته لا يمكن أن يصل بنا الى تلك المعرفة اليقينية ، بل لا يوجد فرع من فروع العلم التجريبي يؤدى الى ذلك . ويذكر بعض العلماء علم الفلك عند نيوتن . ولا شك فى أننا لو بدأنا بافتراض صحة الهندسة الاقليدية وقانون التريبيع العكسى فى الرياضيات فان الاستدلال الرياضى عند نيوتن يمكن استنباطه بيقين مطلق ، ولكننا حين نطبق هذه الافتراضات على عالم

أشدهم اندفاعاً وحماًساً ، رغم أن دعوته للمنهجية الدقيقة لم يصاحبها برنامج تجريبى واضح ، واضطر بالفعل الى الاعتماد على النتائج التى توصل اليها هؤلاء الرواد الثلاثة كما ستوضح فيما بعد .

وعلى الرغم من ان سلوكية واطسون ليس لها أساس إستمولوجى واضح ، وانما هى مجموعة من التوكيدات الدجماطيقية المثيرة كما يقول بيرت (٢٢) ، فانها تعود باصولها الى تيار العلم الطبيعى فى القرن التاسع عشر حيث تتحدد الحقيقة العلمية بمقدار الاتفاق بين الملاحظين ، وحيث تسود الحتمية الميكانيكية ، وحيث السعى الى اليقين certainty .

وقد ميز واطسون بين الوقائع « العامة » والحالات « الخاصة » وسار على نهجه السلوكيون جميعاً من بعده. والوقائع « العامة » هى الوقائع الخارجية التى يمكن ملاحظتها ، أى التى تخضع للملاحظة المستقلة من الفاحص ، وهى عندهم موضوع علم النفس . أما الحالات الشعورية أو الخاصة فلا يستطيع ملاحظتها الا الشخص الذى « يمتلكها » وبالتالي يعوزها اليقين الذى يجب أن يتوفر فى البيانات العلمية . فما اسميه احساساتى أو صورى الذهنية أو حالاتى الوجدانية قد لا يصل اليه أى شخص آخر فيما عداى ، أما ما يستطيع علماء النفس - كفاحصين أو مجربين - أن يلاحظوه فهو استجاباتى الصريحة لمثيرات مختلفة ، هذه الاستجابات قد تكون حركات أو كلاماً (مسموعاً أو غير مسموع) أو تغيرات حشوية داخلية ، أو هى باختصار سلوك .

وهكذا كانت السلوكية الكلاسيكية محاولة للتحرر من الركود الذى وصلت اليه السيكلوجية الذاتية التى كانت سائدة فى عصره ، وكانت بهذا المعنى حركة للأمام ، فسرعان ما حدث - كما يقول واطسون نفسه (١٨) - أن معظم الجيل الجديد من علماء النفس انضوى تحت لواء السلوكية باعتبارها « الطريق

واحد ظاهرة « غير علمية » . وعلى وجه الدقة فان أى ملاحظة من الدرجة الاولى - من نوع شهادة العيان - هى بالضرورة ملاحظة « خاصة » . وحينما يتحدث العلماء عن الظواهر « العامة » فان ذلك لا يعود الى طبيعة الظاهرة ، وانما الى المحتوى الذى تشير اليه . فاذا سألت شخصاً أن يقرر ما اذا كان يستطيع أن يتبين نقطة ضئيلة من الضوء قريبة نوعاً ما من مركز المجال المظلم ، فان هذا الشخص قد يجيب « بنعم » أو « لا » . فاذا كان المجال هو مجال تلسكوبي قطره أربع بوصات ، وكانت نقطة الضوء التى نفترض وجودها هى أحد التوابع الصغيرة لكوكب المشتري ، فاننا نقول ان الظاهرة التى يلاحظها ظاهرة « عامة » . أما اذا كان المجال نهاية بعيدة لحجرة مظلمة فى معمل لعلم النفس ، وكان الباحث يهدف الى تحديد العتبة الفارقة للاحساس البصرى للمفحوص فاننا نعتبر هذه الظاهرة ظاهرة « خاصة » . ويتساءل بيرت : (٢٣) اذا كنا نقبل مثل هذه الملاحظات على أساس قيمتها الظاهرية فى علم الفلك ، فلماذا لا يقبل علم النفس مثل هذه الملاحظات ؟

بالطبع لم يستبعد السلوكيون استبعاداً كاملاً التجارب التى تجرى لتحديد عتبات الاحساس وما يماثلها ، ولكنهم يعتبرون هذه عتبات « لانتاج استجابة » وليس « لانتاج احساس » ، بشرط أن تتوفر لها مراجعات موضوعية من نوع لا يعرض على المفحوص أى مشيرات ويقرر لفظياً من هذه الحالة أنه لا يرى شيئاً .

وقد حاول بعض السلوكيين (١٧ ، ٤٧ ، ٦١) تناول مشكلة التقرير اللفظى للمفحوص من وجهة نظر الاتجاه التحليلي فى الفلسفة المعاصرة . فعندهم أن ما يقرره الشخص عن انفعالاته أو احساساته إنما هو جزء من سلوكه الكلي وليس تقريراً عن ملاحظة علمية . وكل معالج نفسى يعلم أن عبارة المريض « لست غاضباً » لا تساوى عبارة المعالج « المريض ليس

النجوم فان استدلالنا فى هذه الحالة تتحكم فيه الملاحظة الشخصية ، ولا توجد ملاحظة بشرية - كائنة ما كانت - معصومة من الخطأ infallible . وكل ما تطمح اليه العلوم التجريبية فى الوقت الحاضر أن يكون ما يقرره الملاحظ أكثر احتمالاً highly probable فى ضوء ما يمكننا أن نستنتجه من دقته وثباته فى الملاحظة ومن غير ذلك من الحقائق المتصلة بعملية الملاحظة .

وجوه مشكلة الموضوعية عند السلوكيين
هو تمييزهم بين « الخاص » و « العام » ، فهذا التمييز كما يوضح بيرت (٢٣) له مستويان أولهما مستوى لغة التعبير عن الخبرة الداخلية الخاصة وثانيهما مستوى الأحداث أو الأشياء التى تصفها هذه اللغة . وبالنسبة للمستوى الأول نجد الشخص يصف خبراته الداخلية بلغة « خاصة » لا يفهما إلا هو ، وهذا بالطبع صحيح الى حد ما . فحينما ترى وردة وتقول ان لونها أحمر ، فأنت وحدك تعرف ما تعنى بكلمة « أحمر » ، وقد لا اعرف ما تعنيه أنت بهذه الكلمة اذا اختلف احساسانا باللون ، ومع ذلك فرغم أننى قد لا اعرف على وجه اليقين فمن أكثر الامور احتمالاً أن نتفق على تفسير للكلمة ما دمنا نتمتع بالادراك العادى أو السوى . ومعنى ذلك أن اللغة قد تكون « عامة » حتى ولو كانت خبرائنا « خاصة » . وتزداد عمومية اللغة بقدر ما تكون مفهومة .

أما عن مستوى الأحداث أو الوقائع « الخاصة » فان من رأى السلوكيين أن الشخص وحده هو القادر على ملاحظتها ، وبالتالي فهى ليست من معطيات علم النفس العلمى التى لا تشمل الا الوقائع « الخارجية » . والواقع أن هذا التمييز هو - كما يقول بيرت (٢٣) - « أكثر النقائص الزائفة زيفاً » . فلا يوجد فرع من فروع العلم الطبيعى يؤكد أن الظاهرة التى يستطيع أن يلاحظها شخص

ويسمعون ويشعرون بما يصفون ، وليس مجرد أنهم يسلكون « سلوكاً لغوياً » .

وقد يعترض البعض بأنه لا توجد كلمات تحمل مباشرة الطبيعة الداخلية لخبرات الانسان . وهذا صحيح ، ولكن الكلمات لا تستطيع ان تنقل مباشرة الطبيعة الداخلية لاي شيء واذا كان المفحوصون المختلفون يستخدمون كلمات غامضة متشابهة في وصف خبرات مختلفة ، او يصفون نفس الخبرات بكلمات مختلفة ، فان ذلك هو حال اللغة قبل العلمية pre-scientific . وقد يكون هذا هو سر اهتمام رواد حركة الاستبطان في علم النفس من أمثال ثوندت وتشنر ومايرز ومكدوجل بتدريب الملاحظ ومهارته وتزويده بمصطلحات ولغة خاصة يستخدمها في الوصف ، وهذا ما كان يسميه ثوندت في معمله بـ

systematische selbstbeobachtung .

ونحن نتفق مع وودورث وشيهان (٧٠) في قولهما ان طريقة التقرير اللفظي ليست طريقة سلوكية حسب معايير الموضوعية عندها . ولقد كان دخولها معامل السلوكيين منذ أيام واطسون - اعترافاً بقصور السلوكية المنهجية . والواقع ان استبعاد أي اشارة الى العمليات العقلية والخبرات الشعورية بدعوى انها لا تتفق مع « تيار العلم الطبيعي » انما يعتمد على « تيار » هذا العلم كما كان في القرن التاسع عشر ، وهو يختلف عن مفهوم العلم الطبيعي كما يقدمه علماء العصر الحاضر . فعلم القرن التاسع عشر - رغم اعتماده على الملاحظة - استبعد الملاحظ استبعاداً كاملاً . ولكن علماء الفيزياء المحدثين من أصحاب نظرية الكم والنظرية النسبية اكدوا ان الملاحظ لا يمكن تجاهله ، ومن ذلك مثلاً ان مقياس الزمن الذي يلعب دوراً هاماً في كل العلوم الطبيعية انما هو « نوع من الزمن الخاص بالملاحظ » (٢٥) ، وفي ذلك يذكر البروفسور بوندي Bondi انه في حالة السرعة العالية فان

غاضباً » ، وقد يستخدم السلوك اللغوي كاحدى معطيات الاستنتاج الذي يتوصل اليه المعالج ان « المريض ليس غاضباً » . فعبارة « لست غاضباً » وأمثالها من العبارات الاستبطانية ليست من ظواهر علم النفس ولا تعبر عن متغيرات سيكولوجية أصيلة الا حينما يستخدمها الفاحص في وصف سلوك المفحوص . وعلى ضوء هذا التحليل اللغوي يبدو لنا ان الفكاهة القديمة التي انتشرت في فترة سيادة السلوكية الكلاسيكية وهي ان احده السلوكيين قابل آخر في الطريق فقال له : « انت بخير فكيف حالي ؟ » (٧١) ، أصبحت عند السلوكيين الجسد « اننى بخير فكيف ابدو لك ؟ » .

والسؤال الجوهرى في هذا الصدد هو من الذى يقوم بهذا التقرير اللفظي ؟ وماذا يقرر ؟ والاجابة على ذلك هي ان المفحوص هو الذى يقرر ، وأنه يقرر انفعلاً او احساساً . فاذا وافق السلوكى على هذا التقرير فانه يسمح لمثل هذه الظواهر « الذاتية » ان تتسرب الى هذا النسق « الموضوعي » . ولا يمكن له ان يتظاهر بأنه لا يقصد اكثر من « استجابة » لغوية ، لان حركات الكلام في ذاتها لا تدل على الاحوال الداخلية من ادراك او احساس او تفكير او انفعال ما لم تكن تقريراً عن هذه « الخبرات » . ويذكر بيرت (٢٣) مثلاً طريقاً ، فقد يقول أحد المرضى : « اننى اشعر بالآلم » ، بينما يقول مريض ثان حين يتناول مخدر المورفين : « اننى اشعر بالراحة » وحين يتناول مريض ثالث جرعة من عقار المسكاليين mescaline يقول : « اننى اشاهد منظراً جميلاً واسمع اصواتاً ملائكية تبنى » ، وبعدما يتناول مريض رابع جرعة من عقار ل.س.د L.S.D. فانه يقول : « اننى ارى عدداً من الشياطين يتبعون طفلاً صغيراً وفي ايديهم رماح ذات شعب » . فمن المؤكد ان السمة الهامة في هذا الموقف ان هؤلاء الأشخاص يـ

الأحادية الطبيعية أو المادية، وهو الموقف الذى يرى أن العلوم الطبيعية تكون شجرة جذورها الفيزياء والكيمياء وغيرهما من العلوم الفيزيائية وفروعها البيولوجيا والفسولوجيا وعلم النفس. وتتناول الفيزياء والكيمياء المادة فى أبسط صورها، أما العلوم الحيوية والسيكولوجية فتدرس « الطبيعة » فى أكثر صورها العضوية تعقداً . وإذا تصورنا العلوم جميعاً فى متّصل *continuum* فإن هذه النظرية ترى أن علم النفس يمكن أن يُختزل إلى علم الفسيولوجيا، وأن علم الفسيولوجيا يمكن اختزاله إلى فيزياء وكيمياء المركبات العضوية (٢٩ : ٦) .

وهكذا كان محك « العلمية » السدى يستخدمه واطسون للحكم على مفاهيم علم النفس ومصطلحاته مشتقاً من تدريبه المبكر فى ميدان العلوم الفيزيائية والبيولوجية كما كان عليه حالها فى أواخر القرن التاسع عشر . أما العلماء الذين كانوا يتحدثون عن الشعور والحالات الشعورية فقد كانوا يسعون إلى « اكتشاف ما هو غير مادي ويقع خارج نطاق عالم الظواهر الطبيعية » (٢٣) . وقد افترض واطسون أن هذا العلم الطبيعي نظام ميكانيكي يتكون من الأشياء المادية وتحكمه قوانين السببية البسيطة حكماً صارماً . وفى مثل هذا النظام لا يمكن أن يقبل مفاهيم الاستبطان كالإرادة والفرض والتي تتحدى منطق السببية والحتمية أو مفاهيم الاحساسات والصور الذهنية والحالات الوجدانية التي لا تعد أسباباً على الإطلاق كما أننا لا نعرف أسبابها .

وقد حدث حتى نهاية العشرينات وبداية الثلاثينات (فترة سيادة السلوكية الكلاسيكية)

الذى يعيننا هو « الأزمنة الخاصة التى لا تقع تحت حصر والتى لا تتحد فى زمن (عام) مستقل » (٢٥) .

طريف إذن هذا الموقف الذى تقفه السلوكية من قضية الموضوعية فى علم النفس . إنها تسمى إلى القضاء على « الذاتية » فى هذا العلم وتحويله إلى « الموضوعية » الكاملة كغيره من العلوم الطبيعية فى الوقت الذى نجد الفروع المتقدمة جداً من علم الفيزياء تتحول تدريجياً نحو « الذاتية » * .

★ ★ ★

ب - الفيزيائية : يقرر وودورث وشيهان (١١٦ : ٧٠) أن الاعتراضات العنيفة التى وجهها واطسون إلى منهج الاستبطان انتهت به إلى موقف ميتافيزيقي محدد يتمثل فى « الاعتقاد » فى وجود ما هو واقعى محسوس *tangibles* و « انكار » وجود غير المحسوس *intangibles* وهذا لا يعنى أن مفهوم السلوك عند واطسون يقتصر على ما يحدث خارج السطح الحاسي للكائن العضوى وإنما يعترف بما يحدث داخله من حركات حشوية وافرارات غددية وتقلصات عضلية ودفعات عصبية ، ويدخل ذلك كله تحت ما يسميه السلوك ، ويطلق عليها تسمية خاصة هى « السلوك المضمّر *implicit* » أى السلوك الذى يمكن ملاحظته بالقوة *potentially observable* .

ويرفض واطسون أى نوع من الثنائية بين العقل والبدن . فباستبعاد الظواهر « العقلية » من نظريته وتركيزه على السلوك الملاحظ أو القابل للملاحظة يتبنى موقف

* قد يكون علم الفلك هو أسبق العلوم الطبيعية إلى الاعتراف « بدائية » الباحث حينما توصل بسل Bessel فى عام ١٨١٦ إلى ما سماه « المعادلة الشخصية *personal equation* » والتي أسهمت فى تقدم ميدان الدراسة العلمية للفروق الفردية . وفى الوقت الحاضر يتزايد اهتمام علم النفس التجريبي بالفروق الفردية للباحثين ، وظهر ميدان جديد للبحث هو ما يمكن أن نسميه سيكولوجية البحث السيكولوجي .

بالنسبة للمتخصص في علم النفس تأثيرها الكبير وتدعيمها القوى للاتجاه السلوكي . وقد تطرف بعض فلاسفتها ومنهم **أوتو نيورات** Otto Neurath الذى طالب بأن يحل المصطلح « **سلوكيات** behaviouristics » محل ما يسمى « علم النفس psychology » لأن مفاهيم النفس psyche والنفسانى psychical هي بحكم الطبيعة والتاريخ مفاهيم ميتافيزيقية . كما أن المصطلحات التقليدية في مفردات علم النفس كالعقل والارادة والعاطفة والانفعال والذكاء ما هي الا مفاهيم لا معنى لها (٢٢) ، وقد اتخذ **جلبيرت رايلى** G.Ryle في كتابه المشهور « **مفهوم العقل** The Concept of Mind » موقفاً مماثلاً . وحتى يكون لمفردات علم النفس معنى فانها يجب أن تصف - كما يقول كارناب (٢٧) - أحداثاً فيزيائية physical occurrences . وهنا نلمح مرة أخرى الاتجاه الاختزالى الذى ساد تفكير واطسون كله ، والذى أطلق عليه الوضعيون المنطقة « **لغة الشيء الفيزيائى** » ، وهم يقصدون بالشيء thing كل ما يشغل حيزاً في الأبعاد الأربعة من متّصل الزمان - المكان . أما الخصائص الفيزيائية physicalism فهي الخصائص التى يمكن ملاحظتها في الشيء أى ما يمكن التعبير عنه بمحاولات معينة مثل « أحمر » و « ثقيل » و « حاد » . وبعبارة أخرى فإن اللغة الفيزيائية معناها اختزال المفاهيم الى ما يسميه برتراند راسل Russel « **معطيات الحس sense-data** » .

والسؤال الجوهرى عند الوضعيين المنطقة - وعند السلوكيين الجدد بعد ذلك - هو كيف نحكم على معنى الكلمات أو المفاهيم أو العبارات ؟ ولقد استخدموا جميعاً في ذلك محك « **التحقق verification** » أى تطبيق المفاهيم على الوجود الفعلى أو مراجعتها على الأدلة التى يمكن ملاحظتها ، كما أن الوضعيين

أن تكاثرت البحوث التجريبية « الموضوعية » دون أن يتوفر قدر كاف من المبادئ (والقوانين) التنبؤية ، في الوقت الذى حقق علم الفيزياء أعظم انجازاته أى صيغة النظرية . وهكذا تحول جهد السلوكيين الجدد الى السعي لبناء « نظرية » دقيقة بدلاً من الاهتمام الجزئى - كما فعل رواد السلوكية - بالتحقق مما يسميه كوخ (٤٣) « المفاهيم الوصفية من الدرجة الاولى » التى يستخدمها الباحث في تحديد بياناته ومعطياته التجريبية . وبالطبع لم تتخل السلوكية الجديدة عن هذا الهدف - بل ربما زادت تأكيداً - من خلال تحقيق الموضوعية على مستوى « النظرية » عن طريق التأكد من أن جميع العناصر اللغوية التى يتكون منها النظام النظرى تتركز على علاقات صريحة بمتغيرات مستقلة سابقة ومتغيرات تابعة لاحقة ، وكذلك عن طريق الاهتمام بضرورة وجود تماثل كامل بين الخصائص المنطقية للصيغ النظرية في علم النفس وتلك التى تتوفر للنموذج الذى تعود علم النفس على محاكاته منذ نشأته المبكرة .

ولم يلجأ السلوكيون الجدد الى فيزياء الثلاثينات مباشرة يستلهمون منها الوحي ، بل كانت مصادرهم هي فلسفة العلم ومنطق البحث في العلوم الطبيعية ، وبخاصة في **الوضعانية المنطقية** logical positivism و **البرجماتية الجديدة** new-pragmatism و **الاجرائية** operationalism . وعن هؤلاء اخذوا **المنهج الفرضي الاستنباطي** hypothetico deductive method و **التعريف الاجرائي** operational definition وقد ادى تداخل وامتزاج هذه الاتجاهات الفلسفية المتنوعة في سلوكية الثلاثينات الى ظهور ما يسميه مؤرخو علم النفس - ومنهم كوخ (٤٣) - « **عصر النظرية** » الذى كان قائده بلا منازع **كلارك هل** C. L. Hull .

وقد يكون من أهم سمات الوضعانية المنطقية

الكلاسيكية - بعدد من «المعتقدات» الأساسية
حول استخدام اللغة الفيزيائية في صياغة
العبارات السيكلوجية ، وأهمها «معتقدان»
أساسيان هما (٤٣) :

(١) يجب أن يستبعد علم النفس جميع العبارات التي تتضمن متغيرات تابعة *dependent variables* لا يمكن اختزالها أو التعبير عنها بمؤشرات أو أدلة سلوكية يمكن ملاحظتها والتحقق منها تحقّقاً « عاماً » و « موضوعياً » . وعند تعريف المتغيرات التابعة يجب الالتزام بالأساس الاجرائي أى على ضوء الملاحظات والمشاهدات كما هو الحال في العلوم الفيزيائية، أو ترجمتها واختزالها الى المفاهيم الوصفية الطبيعية التفسيرية في علم الفيزياء ذاته . والنموذج الاساسى للمتغير التابع الذى يمكن قبوله في علم النفس هو مفهوم الاستجابة *response* ، أو على وجه التحديد أى مؤشر أو دليل *index* للاستجابة يمكن قياسه .

(٢) وبالمثل فان المتغيرات المستقلة *independent variables* التسمى يمكن قبولها في علم النفس هى تلك التى تدل على اشارات *referents* يمكن ملاحظتها وملاحظة مستقلة ويمكن تعريفها اما في ضوء لغة المشاهدات أو في ضوء مفاهيم الفيزياء ذاتها .

المناطقة اجتهدوا في تحليل هذا المحك الى عدد من المحكات لا يتسع المقام لمناقشتها بالتفصيل هنا : *

ويشير كوخ (٤٣) الى أنه بالرغم من توفر محكات المعنى هذه وغيرها في الثلاثينات الا أن علم النفس السلوكي اتجه الى المحك « الاجرائي » الذى اقترحه **بردجمان** *Bridgman* (١٨) في عام ١٩٢٧ والذى يؤكد أن صحة النتيجة العلمية أو دقة المفهوم النظري تتوقف على صحة الاجراءات التجريبية والعمليات الشهودية المتضمنة في الوصول الى النتيجة أو المفهوم . وكان هذا التوجه الى « الاجرائية » محض صدفة تاريخية - كما يقول كوخ (٤٣) - حينما اطلع عدد من علماء النفس على كتاب **بردجمان** *The Logic of Modern Physics* واكدوا ما يعنيه بالنسبة لمبدانهم . وفي رأى كوخ أن « قراءاتهم الخارجية » لو كانت قد اختلفت واتجهت نحو محكات اخرى تشابه في القصد مع محك **بردجمان** - مثل محكات **شليك** *Schlick* أو **كارناب** *Carnap* أو **لويس** *C.L. Lewis* لاختلف تبعاً لذلك التراث السيكلوجي الذى ولدته السلوكية الجديدة عما هو عليه الآن .

ورغم هذا التنوع والتعدد في محكات المعنى
فان السلوكية الجديدة ألزمت - مثل السلوكية

truth conditions	* (١) شروط الحقيقة
complete verifiability	(٢) التحقق الكامل
falsifiability	(٣) البطلان
weak verifiability	(٤) التحقق الضعيف
method of verification	(٥) طريقة التحقق
practical feasibility of verification	(٦) الامانة العملية للتحقق
verifiability in principle	(٧) التحقق من حيث المبدأ
testability	(٨) الاختبار
confirmability	(٩) الإثبات

والنموذج الاساسى للمتغير المستقبل المقبول في علم النفس هو مفهوم المثير stimulus .

وقد حدث في منتصف الثلاثينات أن امتزجت استمولوجيا « الاجرائية » مع « الوضعية المنطقية » عند كارناب (٢٧) ، ومع ذلك لم تحظ محاولته هذه باهتمام واضح عند السلوكيين رغم شيوع بعض عباراته مثل المفهوم النسبي disposition concept وجمللة الاختزال reduction sentence والسلاسل chains . بل أن علم النفس السلوكي ظل متخلفاً عن مسابرة التطورات الهائلة التي تعرضت لها نظرية المعنى ابتداء من عام ١٩٣٧ حتى الآن ، وظل مفتوناً بأفكار العشرينات من هذا القرن وما قبلها . وحتى هذا التراث المنهجي في السلوكية الجديدة - في رأى كوخ (٤٢) - كان خليطاً من الصيغ النظرية ، وحين كتبه علماء النفس « أعوزتهم الحنكة الفلسفية » ، وحين كتبه الفلاسفة لعلماء النفس « اعجزهم عدم الالفة بمشكلات البحث في هذا العلم » .

ونحن نختلف مع بورنج Boring * حين وصف السلوكية بأنها تعبر عن روح عصرها Zeitgeist فقد بينا أن السلوكية الكلاسيكية كانت تسعى لإنشاء سيكولوجية حتمية ميكانيكية تعود الى القرن التاسع عشر في الوقت الذي كان المنطق الجديد die neue logik (منطق العلاقات) والمنهج الفرضي الاستنباطي والاجرائية والوضعية المنطقية والبرجماتية الجديدة تشق طريقها ، ولم تكد تتبنى السلوكية الجديدة

« النموذج الجديد » للعلم حتى كانت الاسس الاستمولوجية التي يقوم عليها هذا النموذج تتعرض ولا زالت للتعديل والتغيير . ومن ذلك أن كارناب (٢٧) وغيره من الوضعيين سعوا الى « تحرير » محكات المعنى ، كما كشف الفلاسفة التحليليون آفاقاً جديدة، فقد ميز ويزمان Waismann بين ما يسميه انسيج اللغوى المفتوح open-texture والطبقات اللغوية language strata وحاول اوستن Austin (١٤) أن يؤكد تعقد أنماط « النطق utterance » في اللغة العادية (١) . كما طرأت على فلسفة العلم تغيرات تتحدى التصور السلوكي للعلم الحديث .

وحتى نتعرض للتغيرات المعاصرة في منهجية العلم لا بد أن نوجز تصور السلوكيين الذي يعود لأكثر من ثلاثين عاما مضت . ويعتمد هذا التصور على أن الباحث اذا استخدم المؤشرات الموضوعية والتزم بنظام يفترض أن صياغة النظرية وتحققها وتطبيقها تعتمد جميعاً على مجموعة من القواعد والاساليب والخطوات والاجراءات يمكن التعبير عنها وصياغتها ، فانه يحقق هدفين جوهريين هما :

- ١ - قابلية النتائج للتكرار والاستعادة .
- ٢ - ثبات التنبؤات ودقتها .

هذا التصور الكلاسيكي للعلم ومنهج البحث فيه يختلف عن التصور « الجديد » عند علماء الفيزياء والبيولوجيا وفلاسفة العلم ومؤرخيه المعاصرين . وهو تصور ما يزال في طور التكوين ، ومع ذلك يوجد قدر من الاتفاق

* راجع في هذا الصدد كتاب Boring, E. G. A History of Experimental Psychology وكذلك كتاب نجيب اسكندر ابراهيم ولويس كامل مليكه ورشدي فام منصور : الدراسة العلمية للسلوك الاجتماعي ، وفيهما تأكيد صريح ان سلوكية واطسون كانت تعبيراً عن روح العصر الذي ظهرت فيه .

(١) للحصول على مزيد من التفاصيل راجع الدراسة القيمة للدكتور عبد الرحمن بدوي : « اللغة والمنطق في الدراسات الحالية » ، عالم الفكر ، المجلد الثاني ، العدد الاول ، ١٩٧٠ ، ص ٦٥ - ٩٠ .

وترتيب الدلالات clues والأجزاء - والمعرفة الصريحة كما يحددها علم المنطق حتى يومنا هذا . والاعتماد الضمني على وعينا بالتفاصيل غير المحددة أو التي ليست موضوعاً للملاحظة يسميه بولاني « الاندماج » indwelling .

وإذا كانت المعرفة عن طريق الاندماج والمعيشة تعمل في كل مستويات الواقع ، إلا أنها حين تستخدم مع الكائنات الحية - ومع الإنسان خاصة - فإننا ندخل في علاقة وثيقة مع موضوع المعرفة ، وبذلك نستطيع أن نعرف عقل الآخر وحياته الشعورية ، بل نستطيع أن نعرف « بالاستبطان » ما يدور داخلنا . وإذا كنا في دراسة المادة غير الحية أو الكائنات العضوية الدنيا تكون علاقتنا بموضوع البحث من نوع « أنا - الشيء » « I - It » ، فإننا في دراسة الإنسان لا بد أن تكون علاقتنا به من نوع « أنا - الآخر » « I-Thou » . وبهذه الطريقة نستطيع أن نعرف وندرس المستويات العليا غير المحسوسة intangible من الوجود .

ومن الطريف أن هذا الموقف - أو أقرب إليه - هو موقف الوضعيين والاجرائيين في انوقت الحاضر . فقد اعتبر كارناب أن « وعي الشخص بحالاته الخاصة كالتيخل أو الشعور .. الخ ، نوع من الملاحظة لا يختلف من حيث البدا عن الملاحظة الخارجية ، وبالتالي فهي مصدر مشروع للمعرفة » (٢٨ : ٧٠ - ٧١) . بل أن بردجمان مؤسس الاجرائية نشر كتاباً قبل وفاته بعامين (١٩) يتخذ فيه موقفاً مناهضاً للسلوكية مؤكداً أن « تقرير الشخص الأول first-person report » (أي الاستبطان) ضروري وجوهري في أي مجال

على رفض المفهوم الصوري formalization للعلم . فعندهم أن العملية العلمية (أو التفكير العلمي بقول آخر) هي في أساسها وفي جميع مراحلها أقل تحديداً بالقواعد والخطوات والاجراءات . وحتى حين يلجأ البعض - على سبيل الدفاع - الى التمييز بين الاكتشاف discovery والتسويغ justification فإن التحليل الحديث لعملية البحث يؤكد أن هذه الثنائية لا مبرر لها ، فالتسويغ - كالاكتشاف - يعتمد على عدد من العمليات أبعد من أن تتحكم فيها القواعد والخطوات المتابعة (٥١) . وقد دعم هذا التصور الحديث لعملية البحث العلمي اسهامات علم النفس الحديث ذاته في ميدان سيكولوجية التفكير ، وكذلك اكتشافات علم النيرولوجيا وعلم السيبرنطيقا cybernetics . وقد تكون أهم النتائج في هذا الصدد أن التفكير عملية دائرية circular قد يحدث فيها أكثر من خطوة واحدة في وقت واحد ، وليس عملية خطية linear تتوالى فيها المراحل خطوة بعد أخرى ابتداء من الاحساس بالمشكلة حتى الوصول الى حل « مقبول » أو « صحيح » .

ويتفق فلاسفة مناهج البحث العلمي المحدثون أيضاً على أن العملية تعتمد في كل « مراحلها » - أي في صياغة النظرية أو الفرض وتحققها وتفسير النتائج وتطبيقها على عوامل « شخصية » كالحساسية والتمييز والاستبصار والحكم الشخصي والحدس (١٢ ، ١٣ ، ٤١) وحسبنا أن نشر الى العالم والفيلسوف المعاصر مايكل بولاني Michael Polanyi (٥٧) الذي يقرر أن أعظم اكتشافات العلم توصل اليها العلماء بنوع من الحدس الجمالي العقلي intellectual aesthetic intuition ويقابل ما بين ما يسميه المعرفة الضمنية tacit - أي المعرفة التي تعتمد على تكامل

* راجع في هذا الصدد كتابنا (بالاشتراك مع الدكتور سيد أحمد عثمان) : سيكولوجية التفكير - مكتبة الانجلو المصرية (تحت الطبع) .

الاعتماد على ما يسمى «التعريف الاجرائي» ليس كافياً لتوقع أن جميع المصطلحات العلمية يمكن أن يفهمها جميع المهتمين بهذا المجال العلمي بنفس القدر من الوضوح . فاللغة بلغة علم معين تتطلب قدراً كافياً من التدريب عليها حتى يسهل الاتصال بين الذين يستعملون هذه اللغة .

واللغة في احسن حالاتها اداة ضعيفة حتى عند الجماعات اللغوية language communities المدربة تدريباً عالياً . ولا يوجد في الوقت الحاضر مجموعة من العلوم تكون جماعة لغوية واحدة متجانسة ، فمثلاً قد لا يفهم عالم الفيزياء في ميدان تجريبي معين عالماً فيزيائياً متخصصاً في مجال آخر . وفي كل ميدان من ميادين العلم يمكن أن نجد تسلسلاً هرمياً غير مرتب للجماعات اللغوية . ففي اشد الحالات تطرفاً قد توجد خاصية متميزة أو علاقة معينة قابلة للملاحظة لا يدركها الا شخصان ربما يعملان معاً في نفس العمل ويرمزان لها بنفس التعبير اللغوي . ومعنى ذلك - كما يقول كوخ (٤٣) - أن « طبقات الجماعات اللغوية في علم من العلوم تدل على الفروق في حساسية الملاحظين بقدر ما تدل على المستويات الفارقة للتدريب » .

وتتطلب الجماعة اللغوية وجود ما يسميه كوخ (٤٣) **اتفاق التمييز discrimination pool** وبالطبع فان هذا « الاتفاق » بين أعضاء الجماعة يزداد في العلوم الفيزيائية عنه في العلوم البيولوجية عامة وعلم النفس خاصة . ومعنى ذلك أن « الجماعات اللغوية » تكون أقل عدداً وأشد استقراراً وأكثر اسماً وشمولاً في العلوم الطبيعية . وقد يعود هذا الخلاف الجوهرى بين العلوم الطبيعية وعلم النفس الى تعقد الموضوع الذى يدرسه علم النفس وتعددده . وقد حاول علم النفس السلوكي طوال عشرات السنين الماضية أن يتجنب المخاطرة ولجأ الى دراسة « أبسط »

من مجالات المعرفة ، بل هو ملزم للباحث في الميادين السيكلوجية والاجتماعية . وقد يكون ذلك كله مبرراً كافياً للدعوة الحادة التى يقوم بها في الوقت الحاضر عالم النفس الانجليزى المعاصر السير سيرل بيرت (٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥) لاعادة مفاهيم الشعور والاستبطان والعقل الى ميدان علم النفس .

ويقودنا هذا كله مرة اخرى الى مشكلة **المعنى والتعريف في علم النفس** . وفي رأى كوخ (٤٣) أن هذه المشكلة تتطلب - كما حدث في ميدان التفكير عامة - تحليلاً سيكلوجياً لطبيعة اللغة وبخاصة ما يتصل منها بمشكلات التعريف والمعنى ، لأن معالجة الفلاسفة لهذه المشكلات انحصرت في الاهتمامات التقليدية لميدان الاستمولوجيا ، بل ان علماء اللغة حتى عهد قريب كانوا يتجاهلون هذه المشكلات . وقد اهتم بها ميدان سيكلوجية اللغويات psycholinguistics في السنوات الاخيرة ، ولكن في اطار من مفاهيم السلوكية ومناهجها (١٠) .

ويذكر كوخ (٤٣) أن دراسة مشكلة التعريف من وجهة التعلم الادراكي perceptual learning ، ودراسة نشأة وتطور الكلمات في اللغات العادية ، اكدت أن ما كانت تزعمه الوضعية المنطقية من اختزال الحدود terms الى أساس مشترك من التعريف ، أو امكان تعريفها على أساس المحمول الذى يمكن ملاحظته أو في ضوء لغة الأشياء ، كلها غير صحيحة سواء في لغة العلم أو في لغة الحياة اليومية . فقد تستخدم في التعريف كلمات لا تقل ندرة وتجريداً - ان لم تزد - من المصطلح الذى تعرفه ، واذا كانت المفاهيم التى نعرفها جديدة فقد نلجأ الى خارج الميدان اللغوي ذاته ونبحث عن علاقة المصطلح بأحد **العروض الادراكية المحكمة controlled perceptual display** ، ومعنى ذلك أن مجرد

حساسيات الفاحص ومهاراته ، والتي يمكن لعلماء النفس والمهتمين بمناهج البحث فيه ان يتناولوها بالتوصيف . وفي كلتا الحالتين فان الاتصال لا يأخذ صورة الكل او لا شيء وانما في شكل درجة ، وفيهما يمكن الوصول الى درجة كبيرة من « الاتفاق » بين الفاحصين ، واذا حدث « خلاف » بينهم فان درجته تتوقف على الفروق الفردية في الملاحظة ، وهذه مسألة تعتبر من مسلمات علم النفس ، بل والعلوم البيولوجية والفيزيائية .

وقد شهدت سنوات ما بعد ١٩٥٠ تعديلاً في السلوكية الجديدة في اتجاه التحرر من الاسس الاستمولوجية التي قيدها لآكثر من عشرين عاماً في وقت كانت العلوم الاخرى تنخلص تدريجياً منها . وقد أسهمت في تحقيق ذلك ضغوط من داخل الحركة السلوكية ومن خارجها . وقد طرأت بالفعل تعديلات على النظرية يمكن معها ان نطلق على الاتجاه الجديد اسم « السلوكية المعاصرة او السلوكية الاحداث neo-neobehaviourism » وتمثل هذه التعديلات على وجه الخصوص في الكتاب الذي أشرف على تحريره سيجموند كوخ S. Koch بتكليف من الجمعية الأمريكية لعلم النفس والذي صدر في سبعة اجزاء بعنوان :

Psychology : A study of A science

★ ★ ★

ج - المثير - الاستجابة : عندما دعا واطسون الى تعريف علم النفس بأنه علم السلوك لم تكن دموته جديدة كل الجدة على الجو العلمي آنذاك . ففي الوقت الذي كانت تسود البنيوية والوظيفية على النحو الذي بيناه في بداية هذه الدراسة ظهرت محاولات متعددة متفرقة لتحويل علم النفس عن دراسة الشعور . كان **جيمس ماكين كاتل** يدعو الى موضوعية العلم ، وكان **وليم مكنوجل** يحدده بأنه الدراسة الوضعية لتصرفات conduct الكائنات الحية ، ثم أضاف الى هذا التعريف مصطلح السلوك

صور النشاط الانساني وأقلها « أهمية » . اما المشكلات السلوكية حقاً كمشكلات الفن والعلم والأخلاق والتفكير والابتكار واللغة والمجتمع والشخصية فما زالت تتحدانا جميعاً . واذا كان على علم النفس أن يقتحم هذه المجالات فعليه أن يفترض وجود « جماعات لغوية » كل منها له « اتفاه التمييزي » الذي يتداخل مع ما يوجد في هذه المجالات البشرية المركبة من « اتفاقات » . وهذا لا يعنى أن الباحث النفسى في الفن مثلاً لا بد أن يكون فناناً ، ولكن من الغريب أن نفترض أن شخصاً لا تتوافر لديه ذخيرة كافية من التمييزات والحساسيات المتخصصة عند الفنان يستطيع أن يسهم في سيكولوجية الفن . ان هذا الموقف يشبه تماماً أن نتوقع من شخص امي أن يسهم في سيكولوجية اللغة .

السلوكية اذن مطالبة بأن تتراجع عن مطلبها المستمر - قديماً وحديثاً - وهو أن يكون التعريف مرتبطاً بمؤشرات موضوعية بسيطة حتى يصلح للاستخدام العام . فالمصطلحات تختلف من مجال لآخر ، ومن موقف لآخر . ولقد تأكد عدم ملائمة الاسلوب الاختزالى القديم في تحقيق التعريف لوظيفة الاتصال الجيد بين المتخصصين من « جماعات لغوية » مختلفة - وكان هذا أمل أصحاب المذهب الفيزيائي منذ نشأته في القرن الماضى .

ومع نهاية الفيزيائية في فلسفة العلم تنساقط معظم الدعاوى التي أقامها السلوكيون كالتمييز بين « العام » و « الخاص » ، والاعتماد على الملاحظة « الموضوعية » المستقلة ، وتأكيد مبدأ التحقق للعبارات التي تحتويها التعريفات . فما دام « مجتمع اللغة » و « اتفاق التمييز » لا يقبلان الشيع والانتشار في مختلف المجالات فان التمييز التقليدى عند السلوكيين بين عالم « الخبرة المباشرة » والعالم « الخارجى » يصبح مسألة ثانوية ، ففي كلتا الحالتين يعتمد الاتصال الجيد (وكذلك المراجعة والتوكيد) على

التعلم أى دور فيه . الا أن وجهة نظره هذه بدأت تتعدل تدريجياً (٦٨) بعد ما اعترف بأهمية الفعل المنعكس الشرطى . وإذا كان السلوك فعلاً منعكساً فيجب أن يحلل إلى علاقات شبه ميكانيكية بين المثيرات والاستجابات وفي هذا القسم من الدراسة الحالية محاولة لمناقشة مفهومى المثير والاستجابة وموضعهما عند السلوكيين وفي لغة علم النفس المعاصر .

والواقع ان مفهومى المثير والاستجابة لهما تاريخ طويل. ويذكر أونيل O'Neil « ٥٥ » ان مفهوم المثير استخدم لأول مرة بالمعنى الذى يستخدم به فى الوقت الحاضر منذ عام ١٩٥١ عندما حاول روبرت وايت Robert Whytt التمييز بين الحركات الارادية والارادية ، وعنده ان الحركات الارادية تستثيرها قوى من داخل الكائن العضوى (الارادة مثلاً) ، أما الحركات الارادية فتدفعها الاحوال الخارجية أو « المثيرات » . واستخدم الكلمة اللاتينية stimulus وهى كلمة ترتبط بالكلمة اليونانية stigma ومعناها « العلامة » ، أما الفعل اللاتينى الذى اشتقت منه فهو instigare ومعناها « يحث أو يحرض أو يثير » . وقد حاول وايت أن يخلع على المثير خصائص الحافز التى تظهر حين يؤثر على القوى الحسية فى الجهاز العصبى ، كما أنه لم يستخدم هذا المصطلح ليدل على الأشياء objects وحسب ، وإنما ليشمل الطاقة energy أيضاً ، فهو يعزو مثلاً استجابة بؤبؤ (انسان) العين pupillary response (أو ما يسمى منعكس وايت) الى تهيج الشبكية نتيجة لمثير ضوئى معين .

وبعد ستين عاماً من محاولة وايت قام تشارلز بل Charles Bell فى عام ١٨١١ بالتمييز بين الأجزاء الحسية والأجزاء الحركية فى الجهاز العصبى الطرفى peripheral nervous system

فى كتابه « مقدمة الى علم النفس الاجتماعى Introduction to Social Psychology الذى اصدره عام ١٩٠٨ - أى قبل أن يكتب واطسون بيانه السلوكى بخمس سنوات . كما ان بلسبرى Pillsbury أحد تلاميذ تشنر المبكرين نشر كتاباً سنة ١٩١١ عنوانه « أساسيات علم النفس Essentials of Psychology » يعرف فيه علم النفس - صراحة - أنه علم سلوك الانسان . ويعترف واطسون صراحة بفضل بلسبرى عليه (٦٧ : ٩) ولو أنه يعترض على استخدامه لمفاهيم الاستبطان والشعور والصور الذهنية (٧٠) .

وتميزت هذه الفترة بالاتجاهات النقدية لسيكولوجية القرن التاسع عشر . فنجد وليم جيمس فى كتابه « أحاديث الى المعلمين Talks to Teachers » يأخذ عليها انكارها لدراسة السلوك ، ومن قبل ذلك نجده يهتم وكثيرون غيره بالتفسير العصبى لنشاط الانسان . كما شهدت الفترة اهتماماً بسيكولوجية الحيوان عند رومنز G. J. Romanes و **مورجان** C. L. Morgan و **جنتجنز** H. S. Jennings ، ولم يكدهل عام ١٩١٣ حتى كانت فى الميدان « مدارس » فى علم النفس لا تختلف اهتماماتها كثيراً عن « مدرسة » واطسون . ففى روسيا كان أصحاب نظرية **الفعل المنعكس الشرطى** conditioned reflex ، وفى ألمانيا كان العلماء الذين تأثروا كثيراً بمفهوم الانتحاء الذى ابتكره **ليوب** J. Loeb ، وفى أمريكا ذاتها كان **ادوارد لى ثورنديك** E. L. Thorndike قد نشر عام ١٨٩٨ نتائج تجاربه المشهورة على تعلم القطط الخروج من صندوق المتاهة .

وقد تأثر واطسون بهذه الاتجاهات السابقة عليه ، وبدأ له تعريف السلوك سهلاً حتى أنه لم يضعه موضع المناقشة والتحليل ، وبهذا (٦٧) باعتباره انعكاسياً reflexive لا يلعب

التابع الذي يمكن قبوله في لغة علم النفس لأنها يمكن التعبير عنها أو اختزالها إلى أدلة سلوكية يمكن ملاحظتها والتحقق منها وقياسها . وبالمثل فإن مفهوم «المثير» كان نموذج المتغير المستقل المقبول . وعموماً يمكن القول أن مطلب الاختزالية الفيزيائية الذي أشرنا إليه آنفاً كان أكثر شيوعاً بالنسبة للمتغيرات التابعة ، ومن ذلك مثلاً شيوع محك « الطاقة الفيزيائية physical energy » في تعريف المثير عند السلوكيين ، وبالطبع اندمجت هذه الافتراضات في عصر السلوكية الجديدة اندماجاً كبيراً في اللغة « الإجرائية » و « الوضعية المنطقية » و « البرجماتية الجديدة » . ومع ذلك فإننا نتفق مع كوخ (٤٣) في أنه لم يحدث تقدم ملموس في هذا العصر لحل مشكلة غموض تعريفات المثير والاستجابة وهي مشكلة ورثتها السلوكية تشهد تحليلًا جوهرياً لمفهوم المثير فبالرغم من أن كلارك هل مثلاً يحدد تحديداً دقيقاً لمقاييس الاستجابة مثل كمون الاستجابة وسعتها ومقاومتها للانطفاء (٣٨، ١) إلا أنه لم يبذل جهداً في مناقشة مفهوم « الاستجابة » ذاته الذي تقيسه هذه المقاييس .

ولقد كان جاثري Guthrie (١ ، ٣ ، ٤) واحداً من الذين استخدموا مفهوم المثير والاستجابة استخداماً فيزيائياً ، ولكنه عانى كثيراً من مشكلات التناقض الداخلي في نسقه النظري ، أما سكنر Skinner (١١ ، ٦٠) فيعرف « الاستجابة » في حدود فيزيائية أيضاً ، أي « ما يتوقف عليه التعزيز » ، ومع ذلك فإن كوخ (٤٣) يرى أن مثل هذا التعريف قد لا يخلق مشكلات حين تكون الاستجابة محددة بجهاز معلمي (كصندوق سكنر) ولكن تظهر الصعوبات وتزداد حين يتعلق الأمر بـ صور السلوك المعقد (كالسلوك اللغوي) .

والواقع أن الفترة المعاصرة من تاريخ السلوكية تشهد تحليلًا جوهرياً لمفهوم المثير والاستجابة لم تشهد من قبل . ومن ذلك

مما أدى إلى زيادة تأكيد أن المثيرات تؤثر في أعضاء الاستقبال الحسي ومنها إلى الخلايا العصبية . وبالإضافة إلى ذلك فقد شمل مفهوم المثير عنده الأشياء والطاقة وما يسميه « الحركات العضلية » .

أما يوهانز مولر J. Muller فقد سعى إلى تأكيد الدلالة المعرفية لمصطلح المثير رغم أنه لم يستخدمه إلا قليلاً . وقد تأثر بأفكار جاليليو وچون لوك في صياغة نظريته في الطاقة الخاصة بالخلايا العصبية وفيها يرى أن الإنسان لا يشعر بالأشياء الخارجية وإنما بأحوال الخلايا الحسية الناتجة عن تأثير هذه الأشياء فيها ، وإن بعض هذه الأحوال الحسية تتوازى مع خصائص الشيء الخارجي وبالتالي فهي تزودنا على نحو غير مباشر بمعلومات عنه . وقد أعاد شرنجتون Sherrington في أوائل هذا القرن تأكيد هذه النظرة المعرفية للمثير ، وشهدت هذه الفترة اهتماماً عاماً بالخصائص الإشارية cue properties بدلاً من خصائص الحواس drive-properties التي تناولها المؤلفون من أمثال وايت وبل .

وحينما حاول واطسون أن يستخدم مفهومي المثير والاستجابة وقع في مشكلة غموض تعريفاتهما ، فبالنسبة للمثير تدبذب بين المحركات الفيزيائية physical (كالضوء الذي يؤثر في العين) والمحركات الكتلية - الموقفية molar-situational ، وبالنسبة للاستجابة تدبذب أيضاً بين المحركات الفسيولوجية physiological (كاهتزاز الركبة) والمحركات الكتلية - السلوكية molar behavioural ككتابة خطاب أو حتى بناء منزل . وظهرت نتيجة لهذا الغموض المشكلات التي عجز عن حلها السلوكيون (كلاسيكيون وجدد) ، فما كان من طولمان Tolman (٦٥) إلا أن اقترح « سلوكية غير فسيولوجية » . ومع ذلك فقد ظلت السلوكية الجديدة تعتبر « الاستجابة » هي النموذج الأساسي للمتغير

٥ - التوصل الى طرق جديدة في تحليل السلوك لم تكن مألوفة من قبل في دراسة العمليات الحسية والاتصال والتعلم البسيط مستخدمة النماذج الرياضية المستمدة من هندسة المنظومات system-engineering ونظرية التحكم الذاتي السيبرناتي ورياضيات الاحتمال .

وقد اثرت هذه التطورات في تصور السلوكية لمفهومى المثير والاستجابة . ومن ذلك ان اونييل O'Neil (٥٥) ومن قبله جيسون يضيفان المثيرات الى ما هو قريب Proximal وبعيد distal وما هو جزيئى molecular وكتلى molar وماله طاقة فيزيائية وماله خصائص سيميائية semantic على السواء .

والتمييز بين المثيرات القريبة والبعيدة يعود في أصله الى علماء غير سلوكيين من امثال كوفكا Kofka وايجون برونزويك E. Brunswik وهو اوضح ما يكون من جوايس المسافة كالبحر والسمع . ففي البصر نجد ان المثير البعيد هو مصدر الضوء او التلسكوب العاكس reflector ، بينما المثير القريب هو تأثير الضوء في الشبكية او الاحداث الكيميائية الضوئية . التي يحدثها الضوء فيها (١٠ الفصل الاول) . ويضيف اونييل (٥٥) الى ذلك نوعاً ثالثاً وسطاً بينهما هو الطاقة غير المرئية التي تنتقل من الشيء الى عضو الحس . وبهذا المعنى فان المثير البعيد ثابت ، اما المثيران المتوسط medial والقريب فمتغيران .

ويعود التمييز بين المثيرات الجزئية والكتلية باصوله ايضاً الى الجشطالت Gestalt رغم انهم يفضلون استخدام مصطلح الخبرة experience بدلاً من المثير . والمفهوم الكتلى لوقف المثير يتناول كمنط له سياق context وتمتاز خواصه بعضها ببعض ، اما المفهوم الجزئى فيتناول مثيرات منفصلة . متعزلة

مثلاً ان جائرى - الذى اشرنا اليه منذ قليل والذى يتداخل عمره العلمى مع السلوكية الكلاسيكية والجديدة والمعاصرة جميعاً - تخلى تماماً عن مطلب الاختزالية الفيزيائية للمثير الى شكل « الطاقة » والاستجابة الى شكل « الحركة فى المكان » (٣٢) . وفى الوقت نفسه نجد نيل ميللر N. Miller (٥٠) يقدم طريقته فى التعريف السلوكى الوظيفى functional behavioural definition وفيها يقرر ان الاستجابة هى « اى نشاط يقوم به الفرد او يحدث فى داخله يمكن ان يرتبط وظيفياً بحدث سابق اثناء التعلم » والمثير هو « اى حدث ترتبط به الاستجابة » .

وقد أسهم فى « تحرير » السلوكية المعاصرة من قيود الشكلية الفيزيائية التى فرضت عليها عدد من العوامل تلخص فيما يلى (٤٣) :

١ - احياء الاهتمام بالمبادئ التى اهملها السلوكية طويلاً كالغريزة والادراك والتفكير والدوافع المركبة .

٢ - اعادة الاهتمام بالاساس الفسيولوجى للسلوك ، وبخاصة الاسهامات الهامة التى يقدمها علم النفس الفسيولوجى المعاصر فى ميدان دراسة الجهاز العصبى .

٣ - الشوط البعيد الذى سارت فيه الافكار النظرية ، بعد بكثير مما حدث فى عشرات السنوات الماضية ، وحسبنا ان نذكر من معسكر السلوكيين نفسه أسماء دونالدهي D. Hebb وجيسون J. J. Gibson واوسجود Osgood وهارلو Harlow .

٤ - زيادة تأثير الصيغ النظرية غير السلوكية كالجشطالت والتحليل النفسى ونظريات الشخصية التى تؤكد أهمية تحليل الخبرة (مورى Murray) والتحليل الفينومينولوجى (روجرز C. R. Rogers) .

النصوع ، أى أن الخصائص السيمانتية تتغلب على الخصائص الفيزيائية . وبالطبع فإن هذه الخصائص السيمانتية لها أصولها الثقافية والحضارية ، فالأبيض والأسود لوان يوجدان في معظم الثقافات ، ومع ذلك فإن اللون الأسود - عندنا - يحمل معنى الحداد ، أما في الصين فإن اللون الأبيض هو الذى يدل عليه .

ومن المثيرات السيمانتية ما يسميه جراهام C. H. Graham مثيرات التعليمات والتوجيهات instructions ومنها ما يسميه أصحاب نظرية المعلومات (١٠ الفصل الخامس) مقدار المعلومات amount of information ، ومنها الرموز الاجتماعية والانفعالية كالاعلام والآثار، بل وبعض الكلمات والصور والايماءات والحركات وغيرها .

وهكذا يبدو لنا أن مفهوم المثير له معان كثيرة ، ولا بأس من أن تستخدم جميعاً في علم النفس . أما عن مفهوم الاستجابة فيبدو لنا أيضاً أن له من الاستخدامات ما يفوق بكثير تلك التى يستخدم فيها مفهوم المثير ، وحسبنا أن نشير الى ما يقوله كارل زنر K. Zener (٧١ : ٥٤١) من أنه لا يوجد في علم من العلوم مصطلح واحد غير محدد يشير الى مجموع الظواهر التى يتناولها هذا العلم بالدراسة مثل مصطلح « سلوك » . ففى علم الفيزياء توجد الظواهر الضوئية والميكانيكية والمغناطيسية والنوية ، وفي العلوم البيولوجية توجد ظواهر الأيض metabolism والنمو والتناسل والتقليص والافراز ، ولا يوجد في أى منهما مصطلح واحد كالاستجابة أو السلوك يشمل جميع الظواهر التى تكون موضوعه . ومعنى ذلك أن علم النفس عليه أن يفتح آفاقه ويحدد ظواهره

عن سياقها . وفي رأينا أن ما يقترحه انجلش وانجلش English & English في معجمهما المشهور من ترتيب محددات النشاط في متّصل تبعاً لدرجات التعقد ، فيه كثير من الصواب - أبسطها المثير stimulus بمعنى المتغير في الطاقة الفيزيائية ، فالشيء object أى ما له خصائص الكتلة والمكان ، فالمحيط surround أى جميع الأشياء التى تؤثر في الكائن العضوى في لحظة ما ، فالوقف situation ويشمل الأشياء والأحداث المحيطة بالكائن العضوى ، فالبيئة environment وهى أكثر شمولاً ودواماً من كل من الموقف والمحيط ، كما تشمل أيضاً الظروف الفيزيائية المحيطة بالكائن العضوى والتى قد لا تؤثر فيه تأثيراً ملموساً وإنما يمكنها أن تؤثر فيه ، وأخيراً مفهوم المجال field وهو أكثرها تعقداً وشمولاً ، والذي يشمل المحددات الماضية والحاضرة ، الداخلية والخارجية ، الواقعية والمتخيلة ، ويؤكد التفاعل الدينامي أكثر من تأثير جانب واحد على الكائن العضوى . *

ويميز أونيل أيضاً بين الخصائص الفيزيائية والسيمانتية للمثير . فكلمة « قف » سواء سمعت أو قرئت لها نفس التأثير عند الشخص الذى يدرك دلالتها السيمانتية بالرغم من اختلاف خصائصها الفيزيائية في حالة سماعها عنها وفي حالة قراءتها . كما أن عبارتين مثل « ممنوع التدخين » و « اذا أشعلت سيجارة تعرض نفسك للعقاب » تختلفان في دلالتيهما البصرية ومع ذلك فإنهما تؤثران في شخص يعرف اللغة العربية نفس التأثير تقريباً . وتتعدى الخصائص السيمانتية الصور اللغوية للتأثير فتشمل أية علامة أو إشارة لها مغزى أو دلالة ، فالضوء الأحمر في إشارة المرور يعنى « قف » بصرف النظر عن الاختلاف في درجات

ويدرسها دون التقييد بمصطلح أو لفظ واحد. وكم هو مفيد لهذا العلم أن يلجأ في تصنيف نشاط الانسان وخبرته الى محك كالتحليل العاملي *factor analysis* * ذلك المنهج الذى انكرته السلوكية ولا زالت تنكره .

وقد كان هدف السلوكيين - منذ البداية - ان يستخدموا علاقات المثير والاستجابة في تفسير السلوك . وبالطبع فان هذا هدف مشروع لكل علم من العلوم ، الا أن العلم الذى يسعى للتفسير عليه أن يصف أولاً ، ولا شك أن هدف الوصف والتنظيم - الذى يفيد في تحقيقه اكبر الفائدة منهج التحليل العاملي - هدف متواضع في العلوم المتقدمة ، ولكنه عظيم الأهمية في العلوم البيولوجية وفي علم النفس .

وحينما يذهب علم النفس الى تفسير ظواهره فعليه أن يكون أكثر تواضعاً ، ويكفيه كما يشير ميس *Mace* ({ {) أن يجمع بياناته مستخدماً معادلة بيرت السببية :

$$L = D + B + J + O$$
 (د = ل + ب + ج + و) أو د (ب + ج + د + و) حيث يدل الرمز (ل) على احتمال أن يكون الطفل (مثلاً) عصائياً أو جانحاً أو متخلفاً دراسياً أو سوف يصير كذلك (من الوجهة التنبؤية) وتدل الرموز (١ ، ب ، ج ، و ، الخ) على الشروط أو العوامل السببية التى يمكن ملاحظتها ، ويدل الرمز (د) على أن الاحتمال (ل) هو دالة *function* لمجموعة العوامل المحددة في المعادلة حيث لكل عنصر منها وزنه المناسب وحيث يتم الربط بينها بالطرق

الملائمة . والمغزى الأساسي من معادلة بيرت هذه أن النتيجة يمكن تفسيرها أو التنبؤ بها (باعتبارها احتمالاً وليس يقيناً) من عدد من التأثيرات والمحددات ، وليس من عامل واحد فقط (كالمثير فقط عند السلوكيين) وهذه العوامل المتعددة تختلف في طبيعتها وفي تجمعها وفي أهميتها النسبية من مجموعة لآخرى . ولكن هذا لا يعني أن هذه المعادلة تأخذ في كل الأحوال الشكل الرقعى أو الجبرى ، ومع ذلك فان المنطق وراءها لا يتغير ، منطق التفسير والتنبؤ في ضوء تعدد العوامل كالمثيرات - بمختلف أنواعها - والأحوال الفسيولوجية والخبرات السابقة والعوامل الوراثية والعمليات المركزية *central processes* (التى سنشير إليها بعد قليل) وغيرها .

★ ★ ★

د - الطرفية : من المسائل الأساسية التى فرقت علم النفس الى « مدارس » المختلفة منذ البداية مسألة الموقف من المركزية

centralism والطرفية *peripheralism* . فالطرفى المتطرف لا يقصر ملاحظاته على المثيرات والاستجابات وحسب ولكنه يقصر نفسه أيضاً على المفاهيم الوصفية التى تناسب هذه الظواهر . وقد كان واطسون نموذجاً للسلوكى المتطرف في هذا الاتجاه ، وتطلب برنامجه أن يتناول الظواهر التى كانت تصنف من قبل على أنها ظواهر « عقلية » في ضوء م - س . ومن الشائع في هذا الصدد نظريته في التفكير . فاذا كان الانسان حين يفكر لا يستطيع أن يلاحظ تفكيره هذا أى فاحص

* التحليل العاملي هو أسلوب احصائي لتحديد الظواهر ، ويتضمن في أساسه تحليل العلاقات بين البيانات التى نحصل عليها من نشاط الانسان وخبرته ، وعادة ما تصاغ هذه العلاقات في صورة معاملات ارتباط ، ثم تخضع مصفوفة العلاقات أو الارتباطات للتحليل الاحصائي الذى يستخرج العوامل المشتركة التى يمكن اعتبارها مسئولة عن معاملات الارتباط . فهو منهج يصلح لافراض الوصف والاستكشاف ، بل ولتحقيق الفروض العلمية ، وقد افاد في بعض ميادين علم النفس كالقدرات العقلية وسمات الشخصية ، ونحن في حاجة الى توسيع استخدام هذا النهج في مختلف الظواهر السيكولوجية .

قدم لعلم النفس تمييزه الشهير بين ثلاثة أنواع من المتغيرات :

١ - المتغيرات التجريبية أو المستقلة وهي تلك العوامل التي تتغير في الموقف أو في الغموض .

٢ - المتغيرات السلوكية أو التابعة وتدل على السلوك الناتج .

٣ - المتغيرات المتوسطة intervening variables

ومهمة الباحث عند طولان هي ملاحظة السلوك من مختلف الظروف التجريبية لاكتشاف العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل وصولاً الى دالة رياضية تمثلها المعادلة الآتية :

س = د (م ، ق) حيث يدل الرمز (س) على السلوك (وشاع في العربية ليدل على الاستجابة) ، والرمز (م) على الموقف (وشاع في العربية ليدل على المثير) ، والرمز (ق) على المتغيرات السابقة على الموقف التجريبي كالوراثة والعمر والخبرة السابقة . وقد حاول طولان أن يتصور العملية الداخلية التي تؤدي من موقف معين الى استجابة يمكن ملاحظتها . فالمتغير المتوسط يجب أن يختلف تبعاً للمتغيرات المستقلة من ناحية ، كما يمكن استنتاجه من المتغيرات التابعة من ناحية أخرى . ومعنى ذلك أن المتغير المتوسط لا قيمة له ما لم يرتبط بالمتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة . وأفضل مثال على ذلك مانسمية دافع الجوع أو الحاجة الى الطعام ، فهذا لا نستطيع ملاحظته ملاحظة مباشرة ، ولكنه يمكن أن يرتبط ببعض المتغيرات المستقلة كفترة الحرمان من الطعام ، وبعض متغيرات الاستجابة كسرعة تناول الطعام حين يقدم للحيوان (أو الإنسان) .

ويرى طولان أنه يوجد نوعان على الأقل من المتغيرات المتوسطة لهما أهميتها في تفسير

من الخارج - الا اذا ظهرت نتائجه في شكل لغوى أو حركي - فكيف يمكن للموضوعية أن تدخل هذا الميدان ؟ لقد حاول واطسون حل هذه المشكلة باعتبار التفكير مجرد « كلام داخلي inner speech » وبذل هو وتلاميذه بعض الجهد في تسجيل حركات اللسان وعضلات الحنجرة أثناء التفكير ، الا أن جهودهم لم تؤد الى نتائج تستحق الذكر ، ومع ذلك فقد كان واطسون واثقاً من وجود مثل هذه الحركات في جميع حالات التفكير ، وكل ما في الأمر - في رأيه - أننا نحتاج الى أدوات أكثر حساسية للكشف عنها وتسجيلها .

وقد شهدت السنوات الأخيرة مجموعة من الأساليب والأجهزة التي تستطيع تسجيل الجهد العضلي وموجات المخ والدفعات العصبية . وقد أثبتت الدراسات التي استخدمت أدوات القياس الفسيولوجي والنيرولوجي أن الجهاز العضلي يظهر في حالة التفكير مقداراً من النشاط العام أكبر منه في حالة « خلو الدهن » ، كما ثبت أن عضلات الذراعين والساقين والجذع تزداد توتراً في حالة النشاط العقلي . وقد برهن جاكسون أن حركات العضلات الخارجية للمعين مصدر أساسي لمثل هذه الجهود في حالة التفكير أثناء اليقظة ، كما يمكن أن تستخدم كمؤشر موضوعي للأحلام (١٠ الفصل الثالث عشر) . الا أن هذه الأدلة جميعاً لا تدعم أو تدحض النظرية الحركية الطرفية للتفكير كما يقترحها واطسون .

وعندما ظهرت السلوكية الجديدة وجدنا بين قادتها - وعلى وجه الخصوص سكينر - من يدعو الى دراسة « الكائن العضوى الأجوف empty organism » حيث تكون العوامل السببية للأحداث السلوكية التي نلاحظها من خارج هذا الكائن تماماً . الا أن هذا الاتجاه لم يكتب له الشيوع في فترة السلوكية الجديدة ، وإنما الذي حدث أن طولان (٦٥)

السلوكيين من الاتجاه الطرفى الى الاتجاه المركزى centralism ، فقد ظلوا على اعتقادهم القديم بضرورة اكتشاف العلاقات بين المثيرات والاستجابات ، أو بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة ، وتجنب أى محاولة لتناول الظواهر « الهامه » التى تحدث بينهما . والواقع أن أخطر الظواهر السلوكية هو ما يحدث بين المثيرات والاستجابات ، بل هى التى تجعل للعلاقات بين المثيرات والاستجابات معنى . وعند وصف السلوك أو تفسيره أو التنبؤ به نحتاج الى معرفة الظروف الداخلية حاجتنا الى معرفة الظروف الخارجية .

وحيثما سقطت السلوكية الجديدة في شرك الطرفية مرة أخرى بالرغم من صيغة المتغيرات المتوسطة عجزت كما أشرنا آنفاً عن تفسير الظواهر السيكلوجية الهامة كالتفكير والابتكار . ولذلك نجد السلوكية المعاصرة تضع « المتغير المتوسط » موضع التساؤل . فحتى طولمان - أول من قدم هذه الصيغة في علم النفس - كان أول من حررها من القيود ، فلم تصبح المتغيرات المتوسطة عنده مرتبطة ارتباطاً محدداً بالمتغيرات المستقلة والتابعة التى تتميز بالقابلية للملاحظة والاجرائية والاختزالية ، وإنما هى مجرد « نوع من المنطق المبداي أو المنطق السيكلوجي psychologic » (١٤٨:٦٦) .

ويشك نيل ميللر (٥٠) في مدى عمومية السؤال الرياضية للمتغيرات المتوسطة التى توصل اليها اصحاب النظريات . ويتناول بالتحليل ما يسميه « التصميم التجريبي المطلوب لتسوية المتغيرات المتوسطة » ، وفيه يبين أنه من الأفضل أن تمثل العلاقة بين اثر معالجة تجريبية منفردة على مقياس منفرد كعلاقة مباشرة بين المتغير والمستقل والمتغير التابع . وفي هذه الحالة فإن المتغير المتوسط يزيد الأمر تعقيداً لأنه يجبر الباحث على استخدام علاقيتين وظيفيتين بدلاً من علاقة واحدة . ويوضح الشكل الآتي هذه العلاقة البسيطة .

السلوك : متغيرات الحاجة (كالجنس والجوع والأمن والراحة) ومتغيرات المعرفة (كالادراك والتعرف والمهارات الحركية) ، ويمكن أن نسمي متغيرات الحاجة بالدوافع ومتغيرات المعرفة بالقدرات .

وقد تبنى كلارك هل استراتيجية المتغير المتوسط بشكل يختلف نسبياً عن طولمان (٣٨) ، وكذلك فعل تلاميذه سبنس Spence وميللر وغيرهما ، وبدأ كما لو أن صيغة المتوسط تحقق - كما يقول كوخ (٤٢) - « تلاقي خيال عصر النظرية مع النظرة الجديدة للعلم » . وكانت جاذبية هذه الصيغة لهل وتلاميذه ذات شقين : أولهما أنها قدمت ضماناً « للموضوعية » في المستوى النظري ، وحققت طموحهم في الوصول الى اجراء نظري حاسم ما دامت تعتمد على محك اقامة المفاهيم النظرية على علاقات وظيفية صريحة بين ما يمكن ملاحظته من عوامل سابقة antecedent ولاحقة consequent ، فإذا كانت المفاهيم التفسيرية المستنتجة يمكن ربطها بما يمكن ملاحظته فلن تدخل أهواء العلماء في الصيغ النظرية . وثانيهما أن صيغة المتغير المتوسط بدت كما لو كانت تترجم المشكلات التى يواجهها صاحب النظرية السيكلوجية الى عبارات معقولة ومفهومة ، فهو يحتاج الى تحديد ثلاثة انواع من المتغيرات (المستقلة والتابعة والمتوسطة) وتحديد العلاقات التى تربط بينها ، وتحديد الطريقة التى يستنتج بها هذه العلاقات .

وقد حاول هل أن يصوغ العبارات التى تربط المتغيرات الثلاثة في صورة مصادرات postulates تسمح باستخدام المنهج الفرضي الاستنباطي ، ثم سعى الى تحديد « دوال functions » المتغير المتوسط تحديداً كمياً لا يتسع المقام للتوسع فيه (١ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٢٩) .

وبالطبع لم تحول استراتيجية المتغير المتوسط

ساعات حرمان الحيوان من الماء ← معدل ضغط الحيوان على القضيب الحديدي (في صندوق سكرن مثلاً)

ساعات حرمان الحيوان من الماء ← عطش ← معدل ضغط الحيوان على القضيب الحديدي (في صندوق سكرن مثلاً)

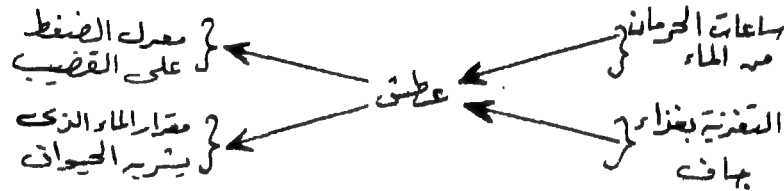
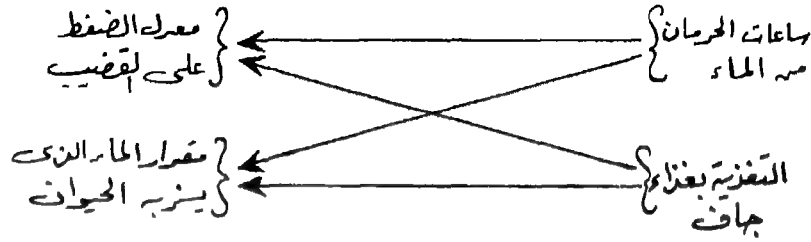
(متغير تابع)

(متغير متوسط)

(متغير مستقل)

صيغة المتغير المتوسط عن عدم استخدامها في عدد العلاقات الوظيفية بين المتغيرات كما هو موضح في الشكل الآتي الذي يتضمن افتراض وجود أربع علاقات وظيفية سواء استخدمنا صيغة المتغير المتوسط أو لم نستخدمها ، أي أن صيغة المتغير المتوسط لم تحقق وظيفة « الاقتصاد » في العلاقات .

فإذا زاد عدد المعالجات التجريبية واستخدمنا مقياساً واحداً (أو زاد عدد المقاييس واستخدمنا معالجة تجريبية واحدة) يصدق نفس القول ، أي أن استخدام صيغة المتغير المتوسط يؤدي إلى مزيد من التعقيد في التفسير . أما إذا استخدمنا عمليتين تجريبيتين ومقياسين للاستجابة فإننا نصل إلى ما يسميه ميللر «نقطة التعادل» حيث لا يختلف استخدام



(متغيرات تابعة)

(متغير متوسط)

(متغيرات مستقلة)

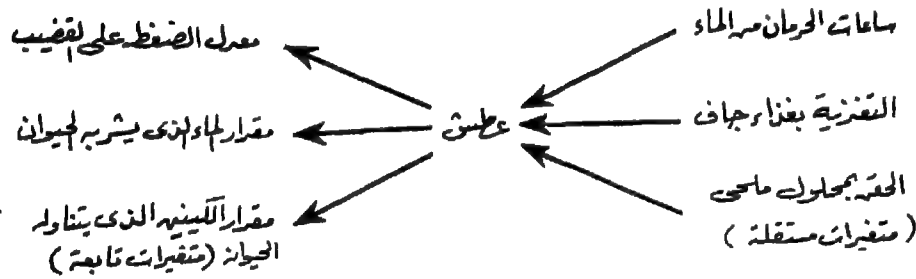
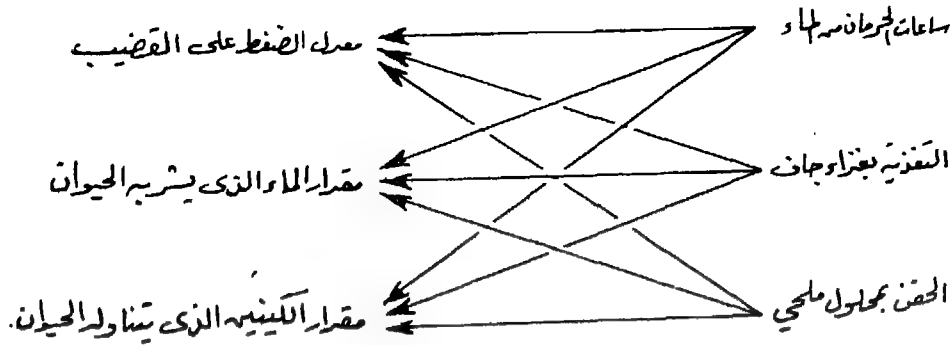
معين من الطعام الجاف في احداث العطش كما يقاس بمعدل الضغط على القضييب (في صندوق سكر) فيجب ان يكون اكثر فعالية ايضاً في احداث العطش كما يقاس بمقدار الماء الذي يشربه الحيوان . وهذه العلاقة النظرية ليس من الضروري ان نحصل عليها تجريبياً ، فمثلاً قد يؤدي الحرمان الى شرب مقدار من الماء اقل من تناول الطعام الجاف . واذا حصلنا على مثل هذه النتائج المختلفة فلا يمكن لنا ان نفسرها في ضوء متغير متوسط واحد .

وقد استخدم ميلر وحده - من بين علماء النفس المعاصرين جميعاً - هذا النوع من التصميم التجريبي في دراسته لمواقف بسيطة قليلة حيث « المتغير المتوسط » من نوع

وهذا الشكل يعطينا مثلاً للبرهنة على أن « متغيراً متوسطاً » واحداً لا يكفي لتفسير البيانات ، أما حين يزيد عدد كل من المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة عن متغيرين ، فتظهر في هذه الحالة فائدة استخدام صيغة « المتغير المتوسط » فمثلاً حين يكون عدد هذه المتغيرات ثلاثة في كل حالة يبلغ عدد العلاقات المباشرة بينها تسعاً ، أما في حالة استخدام صيغة المتغير المتوسط فان هذا العدد يصبح ستاً .

وبوضح الشكل الآتي العلاقات بين ثلاثة من كل من المتغيرات المستقلة والتابعة .

ومن هذا الشكل يتضح أنه إذا كان عدداً ساعات الحرمان من الماء أكثر فعالية من تناول مقدار



(متغيرات مستقلة) (متغيرات متوسط) (متغيرات تابعة)

لديهم جميعاً في مختلف مراحل التطور في السلوكية .

وعند بداية السلوكية الكلاسيكية في عام ١٩١٣ كان موضوع التعلم ميداناً مفتوحاً للدراسة الموضوعية ، وبذلت جهود عظيمة في هذا الصدد قام بها ابنجهاوس وثورنديك وبافلوف في أواخر القرن الماضي وأوائل القرن الحالي .

وحينما حاول واطسون أن يفسر حدوث التعلم لجأ أول الأمر (٦٧) الى قانوني التكرار frequency والحدانة recency وهما قانونان فرعيان لقانون التمرين exercise (عند ثورنديك) أو قانون الاقتسار contiguity (عند الارتباطيين عامة) ، فقد بين أن الحيوان في سعيه لتعلم الخروج من المتاهة يسلك الطريق الصحيح مرة واحدة على الأقل في كل محاولة قبل أن يصل الى صندوق الطعام ، ويتجنب الطريق المسدود في بعض المحاولات . ومعنى ذلك أن الاستجابة الصحيحة - في رأيه - تتفوق في تكرارها على الاستجابة غير الصحيحة . ومن الطريف أن ثورنديك فنّد حجة واطسون هذه ببساطة ؛ فقد أكد أن الحيوان قد يسلك نفس الطريق المسدود أكثر من مرة في المحاولة الواحدة ، ومعنى ذلك أن التكرار من خصائص الاستجابة الخاطئة ، وإذا كان التكرار في ذاته هو المسؤول عن التعلم فلا بد أن يتعلم الحيوان الاستجابة الخاطئة لأنها أكثر تكراراً ، ولكن ما يحدث بالفعل أن الحيوان يتعلم الاستجابة الصحيحة ، ومعنى ذلك أن قانون التكرار في ذاته ليس هو المسؤول الأول عن حدوث التعلم .

وقد أدى ذلك بواطسون الى الاعتماد اعتماداً كبيراً على « الاستجابة الشرطية » . وقد بدأ باقتباس الوسائل التي استخدمها بافلوف Pavlov وبختريرف Bekhterev كوسائل موضوعية ملائمة لأغراض مشكلات

الحوافز الأولية البسيطة مثل الجوع أو العطش . وتؤكد هذه الدراسات أن المتغير المتوسط - كالعطش - قد يكون وحدة unitary ، أما مقاييسه فليست نقية وبالتالي فقد تؤثر فيها متغيرات متوسطة أخرى ، إلا أن من المحتمل ألا يكون المتغير المتوسط وحدة منفردة . ففي حالة العطش مثلاً يرى ميلر (٥٠ : ٢٨٠) أنه قد يوجد عدد من المراكز المختلفة للوظائف الفرعية المختلفة . فالمركز الذي ينظم مقدار الشراب قد يكون أكثر استجابة لعوامل الفم والحلق التي تزول حين يحقن الحيوان بالماء في المعدة مباشرة .

وهكذا يستعصى على السلوكيين المعاصرين تحديد العلاقة بين المتغيرات المتوسطة والمتغيرات التابعة ، وهذه هي النتيجة ذاتها التي توصل اليها العلماء الذين يعملون في ميادين متقدمة نسبياً مثل علم النفس الحسي sensory psy- chology كما هو الحال عند J. C. R. Licklider في دراسته المشهورة في الاحساس السمعي . ولذلك نجد نيل ميلر يهتم بالعمليات المركزية التي لا تفسر مباشرة بصيغة المتغير المتوسط التقليدية ، وبقي طرفياً الى الحد الذي يسمح له بصياغة هذه العمليات في ضوء ما يسميه « الاستجابة المركزية » وهي نمط من الاستجابة لا يمكن التعرف عليها بتقلص العضلات أو إفراز الغدد . ويرى أن هذا المفهوم يمكن أن يفتح باب السلوكية المعاصرة على مصراعيه للموضوعات التي هجرتها السلوكية طويلاً مثل التفكير والصور والادراك والانتباه .

★ ★ ★

هـ - تأكيد التعلم وإهمال العمليات العقلية

العليا : لقد تركّز اهتمام علم النفس التقليدي - قبل السلوكية - على موضوعات الاحساس والادراك ونحى جانباً موضوع التعلم ، أما السلوكيون فقد قلبوا هذه الاهتمامات رأساً على عقب ، وأصبح التعلم هو الموضوع الأثير

الا ان استخدام هذا القانون الارتباطي في ميدان التعلم ليس جديداً ، فقد اهتم به هرمان اينجهاوس في دراساته للتذكر ، ويعني عنده ببساطة انه اذا تساوت العوامل الاخرى فان الاستجابة الأكثر حداثة أكثر احتمالاً في التكرار من الاستجابة الأقل حداثة .

وقد احتفظت السلوكية الجديدة بهذا الاهتمام بموضوع التعلم ، ان لم تكن قد بالغت فيه ، ومعظم صيغ السلوكية الجديدة هي في أساسها « نظريات » للتعلم ، وعلى وجه الخصوص التعلم البسيط . وظهر عندهم التمييز المشهور بين الاشتراط الكلاسيكي classical conditioning والاشتراط الاجرائي operant conditioning قد تجاهلوا العمليات العقلية العليا ، وتبنوا منطقاً يرى ان قوانين هذه العمليات يمكن اشتقاقها من المسلمات التي تحكم مبادئ السلوك الأساسية ، ومن خلال تطبيق مبادئ الاشتراط على الحيوان أو على أبسط استجابات الانسان .

ودون الخوض في تفاصيل نظرية كلارك هل في التعلم - وفي السلوك عامة - واضافات كينيث سبنس K. Spence عليها - يمكن القول ان السلوك عند السلوكيين الجدد هو دالة لجهد الاستجابة المؤثر effective reaction

potential والذي يرمز له بالرمز $S \rightarrow R$ أو (م ج س) . وجهد الاستجابة المؤثر هذا هو بدوره دالة لاندماج قوة العادة - habit strength ($S \rightarrow H \rightarrow R$ أو م ع س) في علاقة تضاعفية مع حالة الحافز المؤثر effective drive state (D أو ف) مطروحاً منها الجهد الكافي total inhibitory potential ($I \rightarrow E$ أو ك ج) ويمثل الجهد الكافي الكلي مجموع الكف الاستجابي relative inhibition (I_r أو ك س) والكف

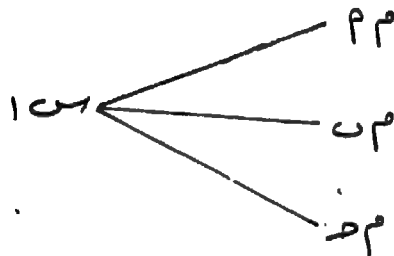
معينة . وقصة التزام واطسون بمبادئ الفعل المنعكس الشرطي باعتبارها القوانين الأساسية للتعلم قصة طريفة من وجهة « سوسيولوجيا العلم » . فيروي كوخ (٤٣) أن لاشلي أخبره هو وكارل زنر Zener أن واطسون أمضى جزءاً من صيف عام ١٩١٦ في جهد كبير للحصول على تسجيلات فوتوغرافية لحركات الكلام المضمرة تأكيداً لنظريته في التفكير التي أراد ان يتناولها في خطابه التذكاري للجمعية الأمريكية لعلم النفس الذي كان عليه أن يلقيه بمناسبة انتخابه رئيساً لها في خريف ذلك العام ، ولكنه قبل موعد الخطاب بأسبوعين اكتشف ان النجاح لن يكون حليفه في هذا الصدد . وسرعان ما تحول واطسون - فقد كان تلميذه لاشلي يجرى تجاربه العملية على الافراز اللعابي عند الانسان والاشتراط الحركي - ، فقام واطسون باعداد هذا البحث اعداداً سريعاً وانتهى الى التوصية باستخدام طرق الاشتراط في مختلف مجالات علم النفس ، وكان موضوع خطابه التذكاري هو : « مكان الفعل المنعكس الشرطي في علم النفس »

The place of conditioned reflex in psychology وفي سنة ١٩١٩ استخدم واطسون مفهوم الفعل المنعكس في دراسة اكتساب المخاوف وأجرى تجربته المشهورة على الطفل البورت Albert . وفي سنة ١٩٢٤ اعتبر الاستجابة الشرطية مفتاح تكوين العادات ، وهو في هذا يتفق مع اثنين من معاصريه هما سمث وجاثرى ، الا أنهم جميعاً لم يعترفوا بأهمية قانون التمييز reinforcement عند بافلوف ، والذي يبدو انه يرتبط بقانون الأثر law of effect عند ثورنديك . ومعنى ذلك ان نظرية واطسون تنتمي الى التقاليد الارتباطية القديمة بشكل واضح .

ويؤكد هذا التأثير الارتباطي في واطسون تناوله لقانون الحدائة الذي يكون - كما اشرنا - مع قانون التكرار فرعين من قانون الارتباطيين المشهور : « قانون الاقتران » ،

عندهم مفهوم التنظيم الهرمي للمثير والاستجابة stimulus and response hierarchies والشكل الآتي يوضح مثل هذه التنظيمات الهرمية :

وفي هذا الشكل يدل الرمز م على المثير والرموز س_١ ، س_٢ ، س_٣ على استجابات ثلاث لهذا المثير ، ويدل الشكل (١) على أن (س_١) أقوى من (س_٢) ، وهذه بدورها أقوى من (س_٣) . ومعنى قوة الاستجابة أنها أعلى من التنظيم الهرمي ، كما أن الاستجابة الأقوى أكثر احتمالاً للحدوث في وجود المثير . فمثلاً إذا كانت كلمة « منضدة » تدل على المثير ، فإن استجاباتها الثلاث - مرتبة حسب التنظيم الهرمي - هي كرسي (س_١) ، واثاث (س_٢) وأرضية (س_٣) ، ويصف ملتزمان (٤٦) الموقف « بالميكانيزم التباعدى divergent mechanism » حين تكون الاستجابة الصحيحة له منخفضة في التنظيم الهرمي (كلمة أرضية في مثالنا) ، ويصف الموقف بالميكانيزم التقاربى convergent حين يكون الأمر مثلما هو مبين في الشكل (٣) حيث نجد تنظيمًا هرميًا تظهر فيه المثيرات المختلفة استجابة معينة بمقادير مختلفة . فكلما مثل كتاب (م ١) وقلم (م ٢) ومستقبل (م ٣) تؤدي إلى ظهور نفس الاستجابة (أى طالب) ، إلا أن (م ١) (كتاب) أقوى في اظهار هذه الاستجابة من غيرها وبالتالي تحتل أعلى مكانة في هذا التنظيم الهرمي .



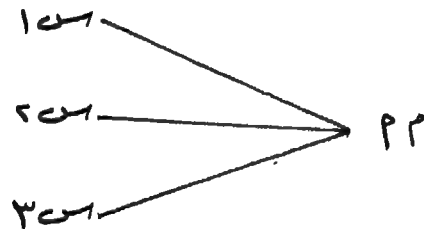
الشكل (ب) الميكانيزم التقاربى

الشرطى conditioned inhibition (Slr) ار

(م ك س) ، أما حالة الحافز المؤثر فتدل على حاصل جمع الاستجابة السابقة للهدف anticipatory goal response (Rg-Sg س-م-م) والحوافز الأولية والثانوية . كما أن الأثر التضاعفى للاستجابة السابقة للهدف يقتصر على مجموعة الاستجابات instrumental responses التي ترتبط بها .

وقد ظلت السلوكية الجديدة تنتظر لأكثر من عشرين عاماً الوصول إلى الاشتقاقات الثانوية من المبادئ الأولية للسلوك البسيط لتطبيقها على « العمليات العليا » . إلا أن ذلك لم يحدث لأسباب منهجية وإستمولوجية أشرنا إليها حينها ، ولذلك حدث ابتداء من عام ١٩٥٠ حتى الآن أخطر جوانب التغير في السلوكية وهو العودة إلى الاهتمام بميادين المشكلات التى أهملت طويلاً كالادراك والسلوك اللغوى والتفكير وما يسمى العمليات الوسيطة . mediational processes

وقد حاول بعض السلوكيين المعاصرين تطبيق مبادئ كلارك هل على السلوك المركب ، ومن هؤلاء نيل ميللر وكوفر Cofer واوسجود Osgood وملتزمان Maltzman وستاتس Staats . ومن المفاهيم الأساسية

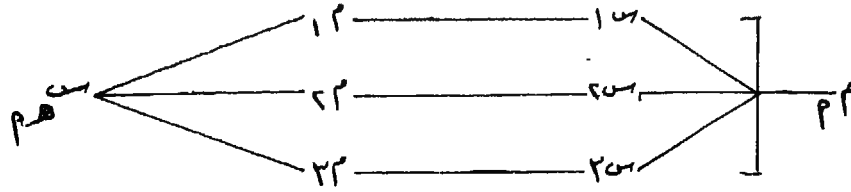


الشكل (أ) الميكانيزم التباعدى

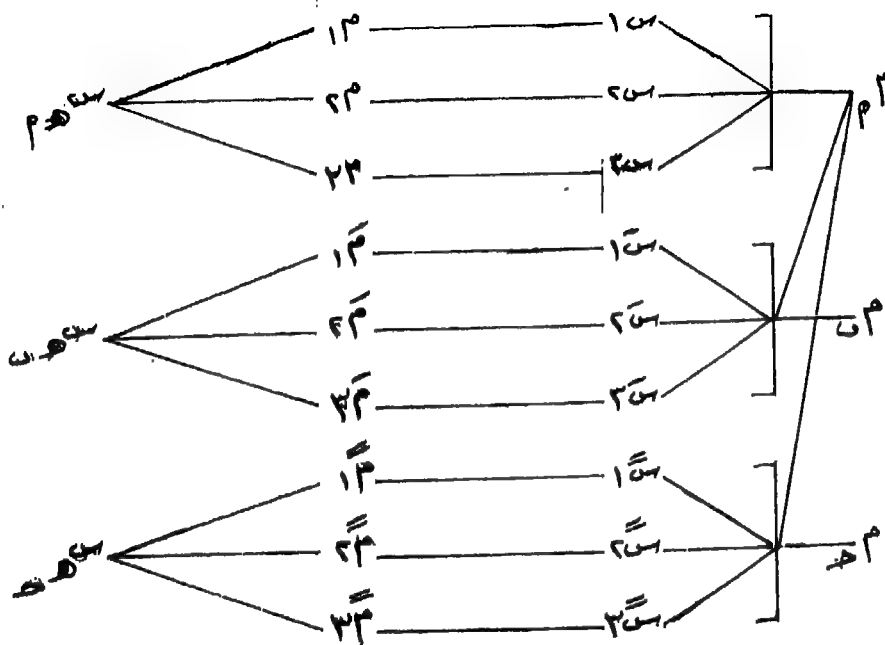
وترتبط الميكانيزمات التباعدية والتقاربية فيما يسمى « التنظيم الهرمي لعائلة العادة habit family hierarchy كما هو مبين في الشكل الآتي :

وفي هذا الشكل نجد أن مشيراً خارجياً معيناً (١٤) يؤدي إلى ظهور ثلاث استجابات (في الميكانيزم التباعدى) مختلفة في قوتها وتأثيرها . وترتبط هذه الاستجابات بدورها بثلاثة مشيرات مختلفة في ميلها لحدوث استجابة معينة (١٥)

الميكانيزم التقاربى) . أما س ١٥ أو استجابة الهدف (RG) فتدل على حل المشكلة . وفي رأى ملتزمان ترتبط هذه التنظيمات الهرمية لعائلة العادة فيما بينها وتعطي تنظيماً هرمياً مركباً . ومعنى ذلك أن التنظيمات الهرمية تختلف في قوتها وتشغل مراكز متفاوتة من حيث القوة والضعف ، تماماً كالأستجابات والمثيرات ، ويوضح الشكل (٤) تنظيماً هرمياً مركباً لعائلة العادة .



شكل (٣) التنظيم الهرمى لعائلة العادة



شكل رقم (٤) تنظيم هرمى مركب لعائلة العادة

وبالطبع فان هذا جهد يستحق التشجيع والتدعيم وبخاصة جهود **هارلو Harlow** ودراساته عن التأهب للتعلم learning set واكتساب الاستبصار واهتمامات **اوسجود Osgood** وتلاميذه بميدان المعنى والدلالة السيمانتية والسلوك اللغوي ، والتحليل الجديد الذي يقدمه **دونالد هيب Donald Hebb** لعملية الادراك ، وغير هؤلاء كثيرون يهتمون بما ظل موضوعاً محرمًا في السلوكية الكلاسيكية أو مهملاً في السلوكية الجديدة .

الا أن الاعتراض الأساسي الذي يشهده كوخ (٤٣) هو هذا الاتجاه الشمولي لتفسير « كل شيء » بالثبر والاستجابة . وقد اشرنا آنفاً الى غموض هذين المصطلحين في تاريخ السلوكية كله . ويبدو لنا ان افضل سياسة يمكن ان يلتزم السلوكي المعاصر بها هي انه كمتخصص في علم النفس عليه ان يفتح آفاقه للاسهامات العديدة التي قدمها كثير من العلماء من خارج المدرسة السلوكية ، نذكر منهم على سبيل المثال : الجشطات والمجالين وچان بياچيه وعلماء النفس الفسيولوجيين والتحليليين النفسيين واصحاب التحليل الفينومينولوجي والسيبرناطي والعاملين للنشاط الانساني .

★ ★ ★

و - البيئية : لم يبق في هذه الدراسة الا أن نتناول - بإيجاز شديد - معالم الاتجاه الأخير في السلوكية وهو ما يسمى البيئية environmentalism وهو الاتجاه الذي التزم به واطسون في أواخر حياته العلمية ، ولم يكن واضعاً في كتاباته المبكرة . ويتضح هذا الاتجاه من عبارته المشهورة انه لو اتاحت حرية التحكم في بيئة الطفل السوي وتعليمه فانه يستطيع ان يصنع منه ما يشاء بصرف النظر عن

وفي هذا الشكل نجد أن م أ يمكنه استشارة التنظيم الهرمي لعائلة العادة الخاص به وكذلك التنظيم الهرمي الخاصين بالمثيرين م ب و م ج . وتصبح س جزءاً من ميكانيزم تقاربى لأنها يمكن استشارتها بالمثيرات م أ م ب م ج ويصبح لدينا في هذه الحالة تنظيم هرمي للتنظيمات الهرمية لعائلة العادة ، او فئة جامعة لفئات العلاقات بين المثيرات والاستجابات ، ويرى ملتزمان أن سلوك حل المشكلة يتضمن انتقاء للتنظيمات الهرمية لعائلة العادة ، وانتقاء للاستجابات الخاصة في تنظيم هرمي معين .

ويستخدم ملتزمان مفهوم « التعميم الوسيط mediated generalization » أى انتشار الاثر spread of effect من عنصر من عناصر التنظيم الهرمي الى عنصر آخر ، في تفسير عملية التفكير . وقد بين ستانس (٦٤) أن الاستجابات المختلفة في التنظيم الهرمي لعائلة العادة تؤثر في محاولات المفحوص حل المشكلة . ففي بداية التفكير تكون الاستجابة الصحيحة منخفضة في التنظيم الهرمي لعائلة العادة ، أو يكون التنظيم الهرمي الصحيح منخفضاً في تنظيم هرمي مركب . وكلما زادت قوة الاستجابة الصحيحة أو التنظيم الهرمي الصحيح أدى ذلك الى حل المشكلة . ومعنى ذلك أن الاستجابة الخاطئة السائدة - أو التنظيم الهرمي الخاطئ السائد - في بداية موقف التفكير تتعرض للانطفاء التدريجي نتيجة لتكرار الفشل في حل المشكلة . وفي نفس الوقت تتزايد قوة الاستجابات المنخفضة في التنظيم الهرمي عن طريق التعميم الوسيط وفيه نجد أن آثار التعزيز في عنصر من عناصر التنظيم الهرمي تؤثر في عناصر أخرى منه وتؤدي في النهاية الى زيادة قوة العنصر الصحيح الذي لم تكن له السيادة في البداية .

وهكذا نجد السلوكيين المعاصرين يسعون لتحليل العمليات العقلية العليا - كالتفكير - في ضوء مذهبية المثير - الاستجابة (م-س) .

((مواهب)) أو ((اهتماماته)) أو ((قدراته)) أو
((مهنة أبيه)) أو ((عنصرهما)) .

**والواقع ان اتجاه البيئة المتطرفة لم يكن
نتيجة للسلوكية في ذاتها ، فعلاقته بقضية
الاستبطان والموضوعية المنهجية غير واضحة ؛
ولو ان له بعض العلاقة بالاتجاه الطرفي وتأكيد
التعلم كموضوع لعلم النفس . ولهذا نجد
بعض السلوكيين يرفضونه والبعض الآخر
يقبلونه ، أى انه لم يكن اتجاهاً مطرداً في
تاريخ السلوكية كالاتجاهات الأخرى التى
أشرنا إليها في هذه الدراسة .**

ونحن نتفق مع وودورث وشيهان (٧٠)
في أن الخلاف بين أصحاب الوراثة وأصحاب
البيئة ليس خلافاً « مذهبياً » وأنه يجب أن
يتحول الى مسألة تقبل الدراسة وأن يجمع
عنها الباحثون الأدلة والحقائق . وتأتينا بالفعل
الأدلة من علماء لم يكن همهم تأييد السلوكية
أو دحضها وإنما كانوا يدرسون الوراثة والبيئة
كموضوع للبحث العلمى . ومن ذلك مثلاً ما
تؤكدته الدراسات التى تجرى على جزيء
deoxyribonucleic acid أو (DNA) وجزيء
ribonucleic acid أو (RNA) من أن للسلوك
أساساً وراثياً ، كما أن بعض
الدراسات الأخرى تؤكد أن فترة
النمو في مرحلة ما قبل الولادة والسنوات
القليلة الأولى من حياة الطفل وبعد ولادته تلعب
دوراً هاماً في تحديد ما يمكن للطفل أن ينجزه
وبخاصة ما يتعرض له من حرمان أو خصوبة
بيئية . وعلى حال فإن السؤال المطروح في علم
النفس المعاصر هو تحديد - ما أمكن - الأهمية
النسبية للوراثة والبيئة في السلوك ، وعدم
الإلتزام بوجهة نظر « أحادية » في هذا الموضوع
الخطير .

★ ★ ★

**خاتمة : يبدو لنا ان قصة السلوكية في علم
النفس هي قصة الوهن التدريجي في موقف**

لم يكن يمكن الإبقاء عليه بجدية - حتى عند
ميلاده - فما بالك وقد بلغ اليوم من العمر
٨٥ عاماً وهو دنو من سن التقاعد في حياة
الناس ، وأقل منه في حياة النظريات
الحديثة في العلم .

**وقد اعوز السلوكية في مختلف أطوارها
التماسك والاتساق الداخلي ، واعتمدت في
أغلب الأحوال على أسس ضعيفة أو متغيرة ،
وسعت الى تحقيق أغراض الطمأنينة واليقين
العقليين أكثر من الوصول الى المعرفة .
وقد حاولنا في هذه الدراسة أن نعرض للأسس
الإستمولوجية والمنهجية للسلوكيات المختلفة
ومع ذلك فقد لا يكفى تفنيد السلوكية من
الوجهة الميتافيزيقية لدحضها تماماً ، ومن
ذلك مثلاً ماذا يمكن أن نفعل لمنكر عنيد لوجود
العقل والخبرة ؟ أن مثل هذه الأمور تدخل
في باب « الاعتقاد » أكثر منها في باب
العلم .**

أما اذا تناولنا السلوكية من الوجهة
المنهجية فيمكن أن نخلص من دراستنا هذه
الى أن مفهوم العلم الذى تفترضه السلوكية
لا يتفق مع التصور الذى يقدمه فلاسفة العلم
ومؤرخوه وفلاسفة مناهج البحث ، بل والعلماء
الممارسون أنفسهم في الميادين العلمية التى
طالما حذا علم النفس حذوها ، ونقصد بها
على وجه الخصوص الفيزياء ، وذلك في عصور
السلوكية المختلفة . وقد أدت هذه الأسس
المنهجية - المتخلفة عن العصر - الى نواتج
محددة في مجالات انتقاء موضوعات علم النفس
ومشكلاته ، كالتجريب على الحيوان وعلى
أبسط صور السلوك الإنسانى ، وتأكيد التعلم
وأهمال العمليات العقلية العليا ، مما جعل
نتائج التجريب في علم النفس السلوكي لأكثر
من نصف قرن أبعد ما تكون عن حياة الإنسان
اليومية وممارساته العملية والتطبيقية .

ويدافع السلوكيون المحدثون عن موقفهم

خصائص الشخصية فهي أبعد من متناول السلوكية، وهي في الوقت نفسه أخطر أهداف التربية .

وفي ميدان العلاج النفسي ابتكر السلوكيون ما يسمى العلاج السلوكي behaviour therapy والذي يسعى الى تعديل الأعراض الراهنة ويركز على مظاهرها السلوكية في ضوء الاستجابات التي يمكن ملاحظتها ، بالاستعانة بمبادئ التعلم الشرطي الاجرائي وطرق المحاكاة modeling والاشتراط العكسي counter-conditioning (٨ ، ١٦ ، ٣١ ، ٤٩) . الا ان طريقة العلاج السلوكي - بالرغم من حماس مبتكريها ومؤيديها - ما زالت في حاجة الى مزيد من الدعم التجريبي الذي يؤكد فعاليتها في علاج الأمراض النفسية المختلفة ، بالإضافة الى حاجتها الى التطوير في ضوء التغيرات التي لحقت بالسلوكية المعاصرة ذاتها .

فيذكرون نماذج من تطبيقات السلوكية في المجالات التطبيقية ، وعلى وجه الخصوص ، مجالي التربية والعلاج النفسي . ففي مجال التربية ظهر التعليم المبرمج programmed instruction وآلات التدريس teaching machines وهي على الرغم من ظهورها - من الوجهة التاريخية - في اطر غير سلوكية - الا ان السلوكية - وبخاصة عند سكينر - دعمتها بل ونقلتها الى مجال الحاسبات الالكترونية المعاصرة (٩ ، ٤٠ ، ٦٣) وبالطبع لا يمكن للمرء ان ينكر أهمية هذا الابتكار التربوي والتكنولوجي الخطير ، الا ان مشكلات التربية لا زالت أشد تعقداً وتركيباً من ان يحيط بها التعليم المبرمج ، وقصاراه ان يقلل اعباء المعلم في تدريس المحتوى البسيط وتحقيق الاهداف التي تتعلق بالمعلومات والحقائق والمبادئ والقوانين ، اما التعلم لأهداف اكتشاف طرق التفكير والتذوق وتغيير الاتجاهات واكتساب الميول وتعديل بعض

★ ★ ★

المراجع

- ١ - احمد زكى صالح : نظريات التعلم ، النهضة المصرية ، ١٩٧١ .
- ٢ - ديوى (جون) : المنطق ، نظرية البحث (ترجمة زكى نجيب محمود) دار المعارف ، ١٩٦٠ .
- ٣ - رمزية القريب : التعلم ، دراسة نفسية تفسيرية توجيهية ، الانجلو ، ١٩٦٧ .
- ٤ - سمية احمد فهمي : دور النظرية في تفسير التعلم ، الجزء الاول ، لجنة التأليف والترجمة والنشر ، ١٩٥٨ .
- ٥ - سيد محمد غنيم : « اللغة والفكر عند الطفل » ، عالم الفكر ، المجلد الثاني ، العدد الاول ١٩٧١ ، ٩١ - ١٣٠ .
- ٦ - فاخر عقل : التعلم ونظرياته ، دار العلم للملايين ، ١٩٦٧ .
- ٧ - فاخر عقل : مدارس علم النفس ، دار العلم للملايين ، ١٩٦٨ .
- ٨ - فخرى الدباغ : « النظرية السلوكية في طورها الجديد » ، الفكر المعاصر ، العدد ٢٨ ، ١٩٦٧ ، ٤٢ - ٤٩ .
- ٩ - فؤاد ابو حطب : « الحاسب الالى وعملية التعلم » ، صحيفة التربية ، يناير ١٩٧١ ، ٣٦ - ٤٧ .
- ١٠ - فويس (برايان) : آفاق جديدة في علم النفس (ترجمة فؤاد ابو حطب) . تحت الطبع .
- ١١ - محمد عماد الدين اسماعيل : المنهج العلمى في تفسير السلوك ، النهضة المصرية ، ١٩٧٠ .
- 12 — Abou-Hatab, F., A factor-analytic and experimental study of intuitive thinking; Ph.D. Thesis, University of London, 1966.
- 13 — Abou-Hatab, F. Penfold, D. M., "The factorial dimensions of verbal critical thinking," J. exp. Educ., 36, 1967, 1-12.
- 14 — Austin, J. L., How to do things with words, Oxford ; Clarendon Press, 1962.
- 15 — Ausubel, D. P., Readings in school learning, Holt, Rinehart & Winston, 1969.
- 16 — Bandura, A., "Behavioural psychotherapy", Scient. Amer., 216, March 1967 78-88.
- 17 — Bergmann, G. Semantics., In : V. Fern (ed.), A history of Philosophical systems, Philosophical Library, 1950.
- 18 — Bridgman, P. W., The logic of modern physics, Maicmillan, 1927.
- 19 — Bridgman, P. W., The way things are, Harvard University Press, 1959.
- 20 — Broadbent, D. E., Behaviour, Methuen, 1961.
- 21 — Burt, C., "Definition and Scientific method in psychology", British Journal of statical psychology, 2, 1958, 31-69.
- 22 — Burt, C., "Logical positivism and the concept of consciousness", Brit. J. Statis, Psychol., 13, 1960, 55-77.
- 23 — Burt, C., "The concept of consciousness", Brit. J. Psychol., 53, 1962, 229-242.
- 24 — Burt, C., "Consciousness and Space perception", Brit. J. statist. Psychol, 17, 1964, 77-85.

- 25 — Burt, C., "Consciousness and behaviourism," *Brit. J. Psychol.*, 55, 1964, 93-90
- 26 — Burt, C. Gregory, W. L., "Scientific method of psychology, *Brit. J. statist. Psychol.*, 2, 1958, 105-128.
- 27 — Carnap, R., "Testability and meaning", *Phibs. Scie.* 1936 & 1937.
- 28 — Carnap, R., "The methodological character of theoretical concepts," In : H. Feigl & M. Scriven (eds.), *Minnesota studies in the philosophy of science*, Vol. 1, University of Minnesota Press, 1956.
- 29 — Chapin, J. P. & Krawiec, T. S., *Systems and theories of psychology*, Holt, Rinehart & Winston, 1968.
- 30 — Colodny, R. G. (ed.), *Frontiers of science and philosophy*, Pittsburgh University Press, 1964.
- 31 — Eysenck, H. J. (ed.), *Experiments in behaviour therapy*, Pergman Press, 1964.
- 32 — Guthrie, E. R., "Association by contiguity," In : S. Koch (ed.), *Psychology : A study of a science*, Vol. 2, Graw-Hill, 1959.
- 33 — Hamlyn, D. W. Behaviour. In : V/C. Chappell, et al., (ed.), *The philosophy of mind*, Prentice-Hall, 1962.
- 34 — Hebb, D. O., *Organization of behaviour*, John Wiley, 1949.
- 35 — Hebb, D. O., *A textbook of psychology*, Saunders, 1966.
- 36 — Hull, C. L., "knowledge and purpose as habit mechanisms," *Psychol. Rev.*, 37, 1930, 511-525.
- 37 — Hull, C. L., "The mechanism of the assembly of behaviour segments in novel combinations suitable for problem solution", *psychol. Rev.*, 42, 1935, 219-245.
- 38 — Hull, C. L., *Principles of behaviour*, Appleton-Century, 1943.
- 39 — Hull, C. L., *A behaviour system*, John Wiley, 1952.
- 40 — Kay, H., Dood, I. and Sine, A., *Teaching machines and programmed instruction*, Penguin Books, 1968.
- 41 — Knopfmacher, F., "Types of behaviour theory," *Australian J. Psychol.*, 18, 1965, 167-178.
- 42 — Koch, S. "Clark L. Hull" In : W.K. Estes (ed.), *Modern learning theories*, Appleton-Century, 1954.
- 43 — Koch, S., "Psychology and emerging conceptions of Knowledge as unitary", In : T. W. Wann (ed.) *Behaviourism and phenomenology*, University of Chicago Press, 1964.
- 44 — Mace, C. A. "Casual explorations in psychology", In : C. Banks & P. L. Broadhurst (ed.), *Studies in psychology*. University of London Press, 1965.
- 45 — Malcolm, N. "Behaviourism as a philosophy of psychology", In : T. W. Wann (ed.) *Behaviourism and phenomenology*, University of Chicago Press, 1964.
- 46 — Maltzman, L. "Thinking from a behaviouristic point of view" *Psychol. Rev.*, 62, 1955, 275-286.
- 47 — Mandler, G. & Kessen, W., *The language of psychology*. John Wiley, 1959.
- 48 — Melfessel, M., "Points of view", In J. P. Guilford (ed.), *Fields of psychology*, D. Van Nostrand, 1966 (third edition).

- 49 — Meyer, V. & Chesser, E. S., **Behaviour therapy in clinical psychiatry**, Penguin Books, 1970.
- 50 — Miller, N. E., " Liberalization of basic S-R concepts ", In : S-Koch (ed.) **Psychology : A study of a science**, Vol. 2, McGraw-hall, 1959.
- 51 — Morris, L. " Is science really Scientific ", **Science J.**, Vol. 2, No. 12, 1966, 76-80.
- 52 — Murphy, G., **Historical introduction to modern psychology**, Harcourt, 1949.
- 53 — Notterman, J. M. & Mintz, D. E., **Dynamics of response**, John Willey, 1965.
- 54 — O'Brien, G. W., " Behaviourism and explanation ", **Australian J. psychol.**, 18, 1966, 197-209.
- 55 — O'Neil, W. M., " What are stimuli ", **Australian J. Psychol.**, 17, 1965, 109-116.
- 56 — Osgood, C. A., "A behaviouristic analysis of perception and language as cognitive phenomena ", In : " **Contemporary approaches to cognition**, Harvard University Press, 1957.
- 57 — Polanyi, M., **Personnal Knowledge**, University of chicago Press, 1958.
- 58 — Ryle, G., **The concept of mind**, Hutchinson's University Library, 1949.
- 59 — Scriven, M., " Views of human nature ", In : T. W. Wann (ed.), **Behaviourism and phenomenology**, University of chicgo Press, 1964.
- 60 — Skinner, B. F., **Science and human behaviour**, Macmillan, 1953.
- 61 — Skinner, B. F., **Verbal behaviour**. Appleton, 1957.
- 62 — Skinner, B. F., " Behaviourism at fifty ", In : T. W. Wann (ed.), **Behaviourism and phenonmenology**. University of chicago Press, 1964.
- 63 — Smith, W.I & Moore, J. W. (ed.), **Programmed learning**, D. Van Nostrand, 1962.
- 64 — Statts, A. W., " Verbal habit families, concepts, and the operant conditioning of word classes ", **Psychol. Rev.**, 68, 1961, 190-204.
- 65 — Talman, E. C., **Purpose behaviour in animals and men**, Century, 1932.
- 66 — Tolman, E. C., " Principles of purposive behaviour ", In : S. Koch (ed.) **Psychology : A study of a science**, Vol. 2, McGraw-Hill, 1959.
- 67 — Watson, J. B. **Behaviour : An introduction to comparative psychology**, Holt, Rinehart and Winston, 1914.
- 68 — Watson, J. B., **Psychology from the standpoint of a behaviourist**, Lippencott, 1919.
- 69 — Wilkie, J. S., " Neurology and free will ", In : C. Banks & P. L. Broadhurst (eds.), **Studies in psychology**. University of London Press, 1965.
- 70 — Woodworth, R. S. & Sheehan, M.R., **Contemporary schools of psychology**, Methuen, 1964.
- 71 — Zener, K. & Gaffron, M., " Perceptual experience : An analysis of it relations to the external world through internal processings," In : S. Koch (ed.) **psychology : A study of a science**. Vol. 1v, McGraw-Hill, 1962.
- 72 — Ziff. P., " About behaviourism," In : C. W. Chappell, et al. (ed.), **The philosophy of mind**, Prentice-Hall, 1962.

أصول الفكر العربى الحديث* عند الطهطاوى

محمود فهمى حجازى

والكتب الفرنسية وحسب ، بل هى فى المقام الأول ثمرة معايشة للحياة الاوروبية فى باريس (١٨٢٦ - ١٨٣١) وفهم لجوانبها المختلفة وللأسس التى تقوم عليها . لقد استطاع الطهطاوى أن يتمثل جوانب كثيرة من الثقافة الفرنسية والحياة الاوروبية وأن يتبين السمات الأساسية للحضارة الحديثة وأنها لا تتناقض مع روح الاسلام ومن ثم يمكن الأخذ بجوانب كثيرة من الحضارة الاوروبية والافادة من هذه الجوانب لبناء المجتمع

يعد رفاعة بدوى الطهطاوى (١٨٠١ - ١٨٧٣) رائد الفكر العربى الحديث فى المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتربوية والعلمية . لقد اهتم عدد من الباحثين العرب والاوروبيين بحياة رفاعة الطهطاوى وبعض مؤلفاته وخصصوا لسيرته وجهوده عدداً من الكتب، ولكن المحتوى الفكرى لجهود الطهطاوى فى هذه المجالات لم يشغل فى هذه الدراسات اهتماماً كبيراً . ان أفكار الطهطاوى فى التقدم من جوانبه المختلفة ليست حصيلة نظر عقلى وقراءة عميقة فى التراث العربى

* اعد هذا البحث بمناسبة الذكرى الاولى للطهطاوى (مايو ١٨٧٣ - مايو ١٩٧٣)

الاسلامى الحديث . وتتضح جزئيات هذه القضية ببحث ما كتبه الطهطاوى عن الجوانب السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتربوية والعلمية (١) .

أولاً : الفكر السياسى

كانت حياة الطهطاوى قبل البعثة في فترة حافلة بالتحويلات السياسية في مصر ، فقد ولد الطهطاوى في العام (١٨٠١) الذي رحلت فيه الحملة الفرنسية عن مصر وحضر فيه محمد علي اليها وتتابعت الأحداث فأصبح محمد علي حاكماً عليها . وكانت الحياة السياسية في فرنسا اثناء بعثة الطهطاوى بها زاخرة بالأحداث الجسام ، كانت الثورة الفرنسية (١٧٩٠) ماثلة بمثلها وأحداثها ونتائجها الاجتماعية والسياسية ، واتاحت ثورة الفرنسيين (١٨٣٠) أن يعيش الطهطاوى أحداث فرنسا وأن يتمثل روح الثورة الفرنسية . وكانت ثقافة الطهطاوى من ناحية النظرية السياسية خير زاد له على فهم الأحداث والتعليق عليها ، كان قد عرف الآراء السياسية لمونتسكو وروسو وغيرهما من فلاسفة السياسة .

ذكر الطهطاوى أنه اهتم اثناء البعثة في باريس بالكتب السياسية وقرأ فيها وحده أو مستعيناً ببعض الأساتذة مجموعة هامة من كتب فلسفة السياسة . وعبارة الطهطاوى : « وقرأت في الحقوق الطبيعية (= Droit naturel) مع معلمها كتاب برلاكى وترجمته وفهمته فهماً جيداً ، وهذا الفن عبارة عن التحسين والتقييح العقليين ، يجعله الافرنج أساساً لأحكامهم السياسية المسماة عندهم شرعية . وقرأت أيضاً مع مسيو شواليه (= شيفالييه) جزئين من كتاب يسمى « روح الشرائع » مؤلفه شهير بين الفرنسيين يقال له منتسكو وهو أشبه بميزان بين المذاهب الشرعية والسياسية ، ومبنى على التحسين والتقييح العقليين ، ويلقب عندهم بابن خلدون الافرنجى ، كما أن ابن خلدون يقال له عندهم منتسكو الشرق أى منتسكو الاسلام . وقرأت أيضاً في هذا المعنى كتاباً يسمى « عقد الناس والاجتماع الانسانى » مؤلفه يقال له روسو ، وهو عظيم في معناه . وقرأت أيضاً في كازيطات (= كتب ومجلات) العلوم اليومية

(١) كتب صالح مجدى تلميذ الطهطاوى اقدم ترجمة له بعنوان : « حلية الزمن بمناقب خادم الوطن » ط القاهرة ١٩٥٨ بتحقيق : جمال الدين الشيال .

وأهم الدراسات العربية حول الطهطاوى :

- جمال الدين الشيال : « رفاعة الطهطاوى زعيم النهضة الفكرية في عصر محمد علي » . القاهرة ١٩٤٦ ، وكذلك « تاريخ الترجمة والحركة الثقافية في عصر محمد علي » . القاهرة ١٩٥١ ، وتقع ترجمة الطهطاوى في المصنفات ١٢ - ١٤٦ .
 - أحمد أحمد بدوى : « رفاعة الطهطاوى بك » - القاهرة ١٩٤٩ .
 - حسين فوزى النجار : « رفاعة الطهطاوى ، اعلام العرب » ٥٣ بالقاهرة د . ت .
 - الفكر العربي في مائة عام ، بحوث مؤتمر هيئة الدراسات العربية ، الجامعة الامريكية ببيروت ١٩٦٧ .
 - لويس عوض : تاريخ الفكر المصرى الحديث (٢) القاهرة ١٩٦٩ .
- أهم الدراسات المكتوبة بلفات اوروبية وتناولت الطهطاوى :

- A. Hourani, Arabic Thought in the Liberal Age, Oxford 1962.
- I. Abu-Lughod, Arab Rediscovery of Europe, Princeton 1963
- K. Stowasser, At — Tahtawi in Paris, Münster Diss. 1966.

وتطبع الأعمال المختارة للطهطاوى بتقديم وتعليق كاتب هذا البحث بالهيئة العامة للكتاب بالقاهرة .

والشهرية التي تذكر كل يوم ما يصل خبره
من الأخبار الداخلية والخارجية المسماة
البوليتيكية (= السياسة) وكنت مولعاً بها
غاية التولع » (٢) .

ويوضح النص السابق معرفة الطهطاوى
بأهم كتب فلسفة السياسة التي كونت الفكر
السياسي حتى ذلك الوقت . أدرك الطهطاوى
مدى اختلاف الفكر السياسي الحديث عن
نظرية الحكم كما كانت مطبقة في مصر والعالم
العربي في ذلك الوقت ، واستخدم الطهطاوى
عبارة « التحسين والتقيح العقليين » وصفاً
لتحكيم العقل واعماله وتطبيق النظريات التي
يصل اليها الفكر في المجال السياسي ايضاً
دون الانطلاق من الكتب الدينية . أما اهتمام
الطهطاوى بمتابعة التيارات السياسية
والأحداث التي هزت فرنسا آنذاك فقد اتخذ
عدة أشكال منها ولعه الشديد بقراءة
« الكازيطات » أى الصحف والمجلات .

تناول الطهطاوى عدة موضوعات سياسية
في كتبه المتتابة . تضمن « تخلص الابريز »
ترجمة الميثاق الدستوري الفرنسي لسنة
١٨١٤ وتعليقاً عليه ووصفاً لأحداث ثورة
١٨٣٠ وتعليقاً عليها وتعريفاً بأهم التيارات
السياسية السائدة هناك . وعاش الطهطاوى
بعد عودته الى مصر تغيرات سياسية متتابة ،
عاصر طموح محمد على وصعود نجمه ، ثم
انكساره وانحساره في مصر ، ومرت عليه

عهد ابراهيم وعباس وشارك في اليقظة
الجديدة في عهد اسماعيل . لم يكن للطهطاوى
في عهد عباس أى نفوذ في الحياة العامة ، ولكن
نفيه الى السودان كان فرصة سانحة لكى
يترجم رواية تعليمية سياسية هي « مواقع
الأفلاك في وقائع تليماك » للكاتب الفرنسي
فنيلون Jènelon, Les Aventures des Télémaque
فكانه أراد أن يحتج بهذه الترجمة على
الحكم المطلق غير المستنير . ولكن أكثر الكتابات
السياسية المتأخرة للطهطاوى ترجع الى عصر
اسماعيل . فكتاب « مناهج الأبواب » يضم
عرضاً واضحاً لآراء الطهطاوى في مجموعة من
القضايا السياسية والاقتصادية والاجتماعية .
وتضمن كتابه « المرشد الأمين » - وهو في
المقام الأول كتاب في التربية - آراء كثيرة في
السياسة . ولذا تعد كتب الطهطاوى الثلاثة :
« تخلص الابريز » (١٨٣٤) « مناهج
الأبواب » (١٨٧٠) و « المرشد الأمين للبنات
والبنين » (١٨٧٢) المصادر الأساسية للتعرف
على ملامح فكره السياسي . وقد تناول في كل
هذه الكتب - برغم الاختلاف في نقاط التركيز -
مجموعة من القضايا السياسية ، يمكن
تصنيفها في اطار ثلاث قضايا أساسية :
النظرية السياسية العامة ، قضية السلطات
العامة ، قضية الحقوق المدنية . ويُعد
الطهطاوى في كل هذه القضايا أول مؤلف
عربي تناول هذه الجوانب بهدف تأصيل الفكر
السياسي في العالم العربي الحديث .

(٢) الكتب المذكورة بالعربية في النص السابق (تخلص الابريز ١٦٠) هي في اصولها الفرنسية :

1. Burlamqui, Principes du droit de la nature et des gens, Paris 1820.
2. Montesquieu, L'Esprit des Lois, Geneve 1748.
3. Rousseau, Du Contrat Social du Principes du droit Politique, 1762.

اما ترجمة الطهطاوى للكتاب الأول فكانت نوعاً من التدريب على الترجمة ، ويبدو أن هذا هو السبب في أن
الطهطاوى لم ينشرها . ويبدو ايضاً أن الطهطاوى كان قد ترجم كتاباً لونتسكو أو أجزاء منه على اقل تقدير ، فهناك
اشارة الى ذلك في مناهج الأبواب (ص ١٧٧) وقد أكد ناشر الطبعة الثانية من « مناهج الأبواب » (١٩١٢) أن الطهطاوى
ترجم كتاباً لونتسكيو وأن مخطوط الترجمة موجود في مكتبة الطهطاوى الخاصة (انظر ص ٤٤٩ - ٤٥٠) ، وجمال الدين
الشيال : « تاريخ الترجمة والحركة الثقافية » - القاهرة ١٩٥١ (ص ١٤٥ - ١٤٦) .

الطهطاوى من الكلمة الاوروبية بوليتيكا واقترح لها مجموعة ترجمات فاستقرت كلمة سياسة ترجمة حديثة للكلمة الاوروبية ، وفي استخدام الطهطاوى لكلمة البوليتيكا اشارة واضحة الى أن معلوماته حول نظرية السياسة تنبع أيضاً من مصادر اوروبية حديثة ، اعجب الطهطاوى بكثير مما جاء فيها ، فحاول نقله الى اللغة العربية .

تقوم الدولة في رأى الطهطاوى على ركنين اساسيين هما : الحاكم والمحكوم . أى أن وجود الدولة يشترط وجود مجموعة بشرية صغيرة أو كبيرة خاضعة لسيادة سلطة حاكمة واحدة . وقد استخدم الطهطاوى كلمات « الحكومة » أو « القوة الحاكمة » أو « ولى الأمر » أو « الملك » للتعبير عن السلطة الحاكمة في « الدولة » و « المملكة » ، فالدولة « تقتضى

(١) النظرية السياسية : عرف الطهطاوى السياسة باصطلاحها الاوروبى « (البوليتيكا) » (٢) وتتناول البوليتيكا عند الطهطاوى أحوال الدولة الداخلية والخارجية « من جهة ادارتها وسياستها وما فيها من التولية والعزل ونحو ذلك » . وقسم الطهطاوى البوليتيكا التقسيم المتعارف عليه في أوروبا الى « بوليتيكا خارجية » ، وتتناول « ما كان بين الدول والملل » ، و « بوليتيكا داخلية » وتتناول « ما كان في دولة واحدة مما يتعلق بانتظامها وتديرها » (٤) . وهكذا أفاد الطهطاوى من الكلمة الاوروبية بوليتيكا . ولم يكن مطمئناً الى أن هذه الكلمة تقابل كلمة « السياسة » أو « علم السياسة » (٥) . حاول الطهطاوى التعبير عن الاصطلاح الاوروبى بوليتيكا بالعبارات التالية : فن السياسة الملكية ، فن الادارة ، علم تدبير المملكة (٦) . لقد أفاد

(٢) استخدام الطهطاوى هذا الاصطلاح لأول مرة في تخليص الابريز ١٦٠ ، وقد ظلت هذه الكلمة مستخدمة عند الطهطاوى وتلاميذه عدة سنوات الى أن بدأت كلمة السياسة تحل محلها . انظر ملحق كتاب « اتحاد الملوك الالبا بتقديم الجمعيات في بلاد اوربا » لخليفة محمود ص ١٨ (القاهرة ١٢٥٨ - ١٨٤١) وترجع كلمة بوليتيكا الى الكلمة اليونانية (Politeia) وتدل على فن ادارة الدولة ، كما كان سائداً في نظام المدينة الدولة Polis . وقد اخذت من - الكلمة اليونانية - الكلمات الدالة على السياسة في اللغات الاوربية : Politique في الفرنسية و die Politik في الالمانية و Politica في الإيطالية . وقد نقل الطهطاوى هذه الكلمة بصيغتها الإيطالية الى الأحرف العربية ، وربما يرجع ذلك الى وجود هذه الكلمة بصيغتها الإيطالية في اللهجة المصرية في مصر وقد دخلت اليها من الإيطالية قبل أن يستخدمها الطهطاوى . وتدل كلمة بوليتيكا في اللهجة المصرية على الحيلة وهو المعنى الذى أشار الطهطاوى الى تجنبه والذي يؤديه أيضاً الكلمة الإيطالية : « كان لفظ البوليتيكا معروفاً أيضاً بمعنى آخر وهو الحيلة والخداع والتدبير مما لا يليق إلا بالمملكة الجائرة » مناهج الالبا ٢٣٤ .

(٤) انظر مقال الطهطاوى في الوقائع الرسمية بتاريخ الخميس غرة ربيع الثاني ١٢٥٨/١٨٤١ (العدد ٦٢٣) وكذلك عبد اللطيف حمزة : ادب المقالة الصحفية في مصر - القاهرة ١٩٥٨ - ج ١ ص ١١٧ .

(٥) مناهج الالبا ٢٢٨ . وتعنى كلمة « السياسة » في عبارات كثيرة عند الطهطاوى كل ما يتعلق بالسلوك والتصرف (مثلاً : السياسة المنزلية = سلوك الإنسان وكيفية تصرفه في الحياة المنزلية . السياسة النبوية = سلوك النبي وكيفية تصرفه في الأمور المختلفة ، أى أن معنى كلمة « سياسة » كان أعم من كلمة politica بمدلولها الاصطلاحي في العلوم السياسية . ولكن كلمة سياسة بالمعنى الاصطلاحي كانت مستخدمة قبل الطهطاوى - ويبدو أنه لم يلاحظ ذلك - عند التهانوى المتوفى في القرن الثاني عشر الهجرى في كتابه كشف اصطلاحات الفنون - القاهرة ١٩٦٣ - ج ١ ص ٥٤ ، فضلاً عن استخدام هذه الكلمة عند المتقدمين .

(٦) مناهج الالبا ٢٢٣ .

دائرة للمفاسد » ، فان القوة المحكومة هى « القوة الاهلية المحرزة لكمال الحرية المتمتعة بالنافع العمومية فيما يحتاج اليه الانسان فى معاشه ووجوده وتحصيل سعادته دنيا واخرى » وهنا نلاحظ تأكيد الطهطاوى لكون اعضاء الجماعة البشرية المحكومة « أحراراً » ، ولحقهم فى التمتع بما تتيحه البلاد من امكانيات اقتصادية ، فالعلاقة بين الحاكم والمحكوم ذات هدف محدد ، وينبغى أن تكون عبارة عن علاقة السلطة المنظمة لعلاقات المواطنين الأحرار تحقيقاً لتمتعهم بامكانيات بلادهم (٩) .

ولا تنتظم العلاقة بين الجماعة البشرية فى الدولة والسلطة الحاكمة فيها الا فى اطار قانونى يوضح العلاقة بين القوتين الحاكمة والمحكومة ، كان الطهطاوى قد عرف فى باريس الآراء السياسية للمفكر الفرنسى جان چاك روسو فى كتابه « العقد الاجتماعى » ، يرى روسو أن الأفراد تنازلوا بارادة كل منهم عن قدر من الحريات الطبيعية للسلطة العامة التى تنظم العلاقات بينهم ، فالامة بذلك مصدر السلطات ، والسلطة الحاكمة مرتبطة مع الامة بعقد اجتماعى يهدف الى حماية حقوق الأفراد وحررياتهم التى احتفظوا بها ولم يتنازلوا عنها. فالدولة ما وجدت الا لحماية هذه الحقوق ،

حاكماً ومحكوماً يعنى ملكاً ورعية فلا يفهم الملك الا بالرعية ، ولا تفهم الرعية الا بالملك كالابوة والبنوة » (٧) . فالعلاقة بين الجماعة البشرية الخاضعة لسلطة حاكمة مع هذه السلطة الحاكمة هى العلاقة المكونة للدولة باعتبارها نظاماً سياسياً . ووجود النظام السياسى ضرورة حضارية ، فلا تستقيم الحياة فى المجتمع الانسانى دون وجود سلطة حاكمة . ووجود هذه السلطة أساس انتظام العلاقات بين الأفراد فى الدولة وأساس الاستقرار وعبرة الطهطاوى : « لولا ولى الأمر لما قدر العالم على نشر علمه ولا الحاكم الشرعى على تنفيذ حكمه ، ولا العابد على عبادته ، ولا الصانع على صناعته ، ولا التاجر على تجارته ، ولولاهم لاقطعت السبل وتعطلت الثغور وكثرت الفتن والشور » ، ولذا يرى الطهطاوى ضرورة وجود سلطة تحكم الجماعة البشرية فى اطار نظام سياسى . « فالملك كالروح والرعية كالجسد ولا قوام للجسد الا بروحه » (٨) . ومن هذا يتضح رأى الطهطاوى فى ركنى الدولة وضرورة وجود « القوة الحاكمة » ضمانةً للاستقرار ولانتظام العلاقات بين افراد « القوة المحكومة » . ولكن الطهطاوى لم يجعل الرعية ملكاً للسلطة ، وانما جعل الجماعة البشرية المحكومة تقابل القوة الحاكمة . فاذا كانت وظيفة القوة الحاكمة انها « جالبة للمصالح

(٧) مناهج الالباب ٢٢٥ . ورأى الطهطاوى يتفق مع رأى بعض التخصيصين فى القانون الدستورى مثل ديجي Duguit الذى ذهب الى أن الدولة لا تعدو أن تكون مجموعة من الحكام والمحكومين . واركان الدولة عند جمهور الباحثين هى وجود اقليم للدولة بالإضافة الى الشربن المذكورين . انظر : محمد كامل ليله : « النظم السياسية » القاهرة ١٩٦٣ ص ٢٧ وكذلك : عثمان خليل عثمان « القانون الدستورى » - القاهرة ١٩٥٠ - ١٩٥١ ص ١٠ وما بعدها .

(٨) انظر مناهج الالباب ٢٢٢ .

(٩) كان المفكر الانجليزى هوبز Hobbes (١٥٨٨ - ١٦٧٩ يرى أن « حالة الانسان الطبيعية الاولى كانت حياة بؤس وحرب وكفاح حتى الموت كما اختصت بالكيد والشور وبدافع غريزة الأثرة ... فرغبوا عنها ابتقاء على انفسهم وحفظاً لمصالحهم فوجدوا السبيل الى ذلك بالاتفاق فيما بينهم على أن يعيشوا معاً تحت امرة سلطة بشرية توفق بين المصالح المختلفة وتضع حداً لحياة البؤس والشقاء الاولى . ولذا كان هوبز يرى أن وجود الحاكم خير بالضرورة للمحكومين وأن سلطة الرئيس مطلقة من كل قيد ولا حق للأفراد قبله اذ انه مهما تصسف فى الحكم واستبد فان حالة الفرد فى الجماعة ستظل على كل افضل من حالته الطبيعية الاولى » . انظر : عثمان خليل عثمان « القانون الدستورى » (ص ١٨ - ١٩) أما جان چاك روسو فىرى على العكس من ذلك أن الانسان خير بطبعه ثم تفسده الهيئة الاجتماعية والنظام السياسى ومن ثم لا يجوز أن تكون سلطة الحاكم مطلقة .

عليه من الإصلاح الجديد المذكور في الخلاصة وعلى أنى لا أحكم إلا بالقوانين المسطورة وعلى طريقتها وأن أعطى لكل ذى حق حقه بما هو ثابت في القوانين وأن أعمل دائماً على حسب ما تقتضيه مصلحة الرعية الفرنسية وسعادتها وفخرها « (١٨) . وأهمية هذا القسم ترجع الى تأكيده مجموعة من الاسس العامة للنظرية السياسية في الدولة الحديثة . فالحاكم ملتزم أمام الأمة بالميثاق الدستوري والأمة مصدر السلطات ولها بذلك الحق في الثورة على الحاكم اذا أخل بالميثاق الذى التزم به مع الأمة .

لقد فرض الفرنسيون تعديلاً هاماً في لقب رئيس الدولة الفرنسية . كان الملوك السابقون يتخذون لأنفسهم في فرنسا لقب « ملك فرنسا بفضل الله تعالى » . وكان ملكهم لفرنسا قد أتيح لهم على سبيل الحق أو التفويض الإلهي (١٩) . ولكن أحداث سنة ١٨٣٠ أرغمت الملك على أن يعدل هذا اللقب الى ملك الفرنسيين وأن يعتبر هذا اللقب صادراً من الشعب فالشعب مصدر السلطات ، والحاكم يحكم بتفويض من الشعب . وقد علق الطهطاوى على هذا التعديل الدستوري موضحاً الفرق بين لقبى : « ملك فرنسا بفضل الله »

من جانب و « ملك الفرنسيين » من الجانب الآخر بالعبارة التالية : « ففرق بين عبارة الأول والثانى ، فان الأول جعل نفسه ملك مجموع فرنسا ونوار بانعام من الله سبحانه وتعالى » وعندما قامت الثورة عليه « تحاشى عن أن يقول ذلك لارضاء الفرنسية » . وفي هذا ينسب الطهطاوى الى الراى القديم القائل بالتفويض الإلهي للملك والراى الجديد الذى يجعل الملك مفوضاً من أبناء بلده يستمد سلطته منهم ، « فانهم يقولون أن ملك الفرنسيين بارادة ملته (= امته) وتمليكهم له (= تفويضهم له بذلك) لا أن هذه خصوصية خص الله سبحانه وتعالى بها عائلته من غير أن يكون لرعيته مدخلة » (٢٠) . وهذا التحول في اللقب يعكس تحولاً في النظرة الدستورية لمصدر سلطة الملك ، فاللقب القديم « ملك فرنسا بفضل الله » معناه « صاحب الأرض والسلطة عليها » ، كما يعنى أيضاً أن الملك يحكم باستحقاقه لذلك بولادته ونسبه . وبهذا أوضح الطهطاوى لأول مرة باللغة العربية الفرق بين فكرة التفويض الإلهي وفكرة العقد الاجتماعى وما ترتب عليها في فرنسا من نظريات وأحداث (٢١) . وقد لاحظ الطهطاوى صعوبة تقريب هذه الفكرة للقارئ العربى

(١٨) تخليص الإبريز ص ١٦٨ - ١٦٩ .

(١٩) تقول نظرية التفويض الإلهي بأن الإرادة الإلهية هي التي اصطفت مباشرة من بين الناس ملوكاً عليهم يختصون دونهم بالسيادة والسلطان فاساس الدولة اذن هو التفويض الإلهي الخارج عن ارادة البشر . انظر : عثمان خليل عثمان « القانون الدستوري » (ص ١٦) وكذلك : محمد كامل ليله « النظم السياسية » ٨٤ - ٨٨ .

(٢٠) تخليص الإبريز ص ١٦٧ - ١٦٨ .

(٢١) هناك عدد من الكتاب السياسيين نظروا الى نظام الدولة باعتباره عقداً اجتماعياً ، وأهم هؤلاء هوبز الانجليزى (١٥٨٨ - ١٦٧٩) ولوك (١٦٩٠) ، ولكن آراءهما تختلف من جوانب كثيرة عن آراء جان جاك روسو (١٧١٢ - ١٨٧٨) في كتابه « العقد الاجتماعى » (١٧٦٢) وجوهر نظرية روسو من هذا الجانب : « أن اصل السلطة العامة ومصدر الدولة الحالية هو هذا الاتفاق الاجتماعى الذى تم بين جميع الأفراد ، أو بمباراة اخرى ان مصدرها هو مجموع الافراد الذين امضوا هذا العقد الاجتماعى . ومعنى هذا ان الدولة لا تتمتع بسلطة مطلقة بل بالقدر الذى تنازل منه الافراد . وهى لا تتمتع بهذا القدر المحدود الا لفرض معين ، وهو حماية حقوق الافراد وحرانيتهم التى احتفلوا بها ولم يتنازلوا عنها . فالدولة ملزمة اذن باحترام هذه الحقوق والحريات الاقدم منها وجوداً والتى ما وجدت الدولة الا لحمايتها » . انظر : عثمان خليل عثمان « القانون الدستوري » ص ٢١ ، « وقارن : محمد كامل ليله « النظم السياسية » ص ٩٢ وما بعدها .

لا يعاقب الا بالضغط الجماهيري وبالثورة عليه .

ولكن مبدأ عدم مسئولية الملك أو رئيس الدولة لا يعنى أنه يمارس سلطة مطلقة في الدولة بل ينبغى في الأنظمة الدستورية التي يدعو اليها الطهطاوى أن يكون رئيس الدولة متصرفاً بالاصول الرعية في مملكته (٢٨) . ويرجع مبدأ التزام الملك أو رئيس الدولة بهذه الاصول الدستورية والقانونية المعمول بها في دولته الى طبيعة وظيفة الدولة بصفة عامة ، وهى المحافظة على حقوق المواطنين . « وقد تأسست الممالك لحفظ حقوق الرعايا بالتسوية في الاحكام والحرية وصيانة النفس والمال والعرض على موجب احكام شرعية واصول مضبوطة مرعية، فالملك يتقلد الحكومة لسياسة رعاياه على موجب القوانين » (٢٩) . وبذلك جعل الطهطاوى وظيفة الدولة المحافظة على حقوق المواطنين في الدولة ، ووظيفة رئيس الدولة هى العمل على ذلك في اطار القوانين التي ينبغى أن تهدف الى تحقيق الغايات التي من أجلها انتظم الأفراد في اطار الدولة . وقد أكد الطهطاوى فكرة التزام رئيس الدولة بالاصول الدستورية والقانونية لدولته لكى تستطيع أن تؤدي الدولة وظائفها بالعبارة التالية : « لا جائز أن تستغنى الامة عن رئيس

واذا كان الملك ينعى وفق الميثاق الدستورى الفرنسى بعيداً عن المسئولية المباشرة فان الطهطاوى جعل مسئوليته أمام الراى العام . تنص المادة الثالثة عشرة في ترجمة الطهطاوى : « ذات الملك محترمة ووزراؤه هم الكفلاء في كل ما يقع ، يعنى هم المطالبون ويحكم عليهم ، ولا يمكن أن يمضي حكم الا اذا أنفذه أمر الملك » (٣٥) . واذا كان الطهطاوى قد أوضح بهذه المادة أن المسئولية التنفيذية تقع على الوزراء ولذا يمكن محاكمتهم ، فانه قد أطل ترجمة ما يتعلق بذلك في المادة المذكورة ليؤكد مسئولية الوزراء . وقد ظل الطهطاوى في كتبه التالية من أنصار الراى القائل بعدم مسئولية الملك ، فالملك « حسابه على ربه فليس عليه في فعله مسئولية لأحد من رعاياه » (٣٦) . ورغم هذا فان الراى العام هو الرقيب الأول على تصرفات الملك أو رئيس الدولة ، « فالراى العمومى سلطان قاهر على قلوب الملوك والاكابر لا يتساهل في حكمه ولا يهزل في قضائه ، فويل لمن نفرت منه القلوب واشتهر بين العموم بما يفضحه من العيوب » (٣٧) . وبذلك جعل الطهطاوى موقف الملك بعيداً عن المسئولية في آحاد التصرفات ولكنه جعل للراى العام السلطان الاكبر على رئيس الدولة . وكان الطهطاوى قد أوضح في « تخلص الابريز » شرعية الثورة على رئيس الدولة لتحقيق المطالب المشروعة للامة ، فرئيس الدولة اذن

(٣٥) الاصل الفرنسى لهذه المادة :

La personne du Roi est inviolable et sacrée. Ses ministres sont responsables. Au Roi seul appartient la puissance exécutive.

ويلاحظ هنا أن الطهطاوى تصرف في ترجمة كلمة sacrée ومعناها « مقدس » حتى لا يثير التصور أن الفرنسيين يعبدون ملكهم وقد وجد الطهطاوى صعوبة أخرى في التعبير الاصطلاحي عن La puissance exécutive وهو ما يعبر عنه الآن بمصطلح السلطة التنفيذية ، وقد وضع الطهطاوى لذلك اصطلاحاً في « مناهج الالباب » .

(٣٦) مناهج الالباب ٢٣٦ ، وقد تأثر الطهطاوى هنا برأى مونتسكيو الكتاب ١١ ، الفصل السادس من « روح

الشرائع » .

(٣٧) مناهج الالباب ٢٣٦ - ٢٣٧ .

(٣٨) مناهج الالباب ٢٢٥ .

(٣٩) مناهج الالباب ٢٣٥ .

الاصول الملكية بصونها عن نقض ما جرياتها راجعة في الحقيقة لحفظ حرمة الملك . . فاذا بت الحكم في عهد الملك (فهو) منسوب الى المنصب الملكي ، فلا يسوغ نقضه « (٤٢) . وبهذا كله اوضح الطهطاوى مبدأ سيادة القانون وضرورة ذلك لانتظام العمل في الدولة . ويحدد القانون في الدولة الحديثة كل حقوق الملك أو رئيس الدولة وواجباته بحكم منصبه . وقد ترجم الطهطاوى المادة الثالثة والعشرين من الميثاق الدستوري الفرنسي ، وهي المادة الخاصة بتحديد المخصصات الملكية في أول دور انعقاد للهيئة التشريعية يعقد بعد تولي الملك . ونص ترجمة هذه المادة عند الطهطاوى : « ماهية الملك محدودة له مدة توليته على كيفية واحدة لا تزيد ولا تنقص عن القدر المعين له عند توليته من مجلس البير يعني ديوان المشورة الاولى » (٤٣) . وقد اعجب الطهطاوى بهذه المادة فترجم كلمة واحدة في الاصل الفرنسي *fixée* بعباراة طويلة : « محدودة لا تزيد ولا تنقص » فكانه بهذا اراد أن يؤكد المعنى المقصود . ولم تكن هناك أية تحديدات واضحة لدخل الوالى أو رئيس السلطة الحاكمة في مصر أو في أية منطقة من العالم العربى آنذاك ، فكان الطهطاوى اراد أن يوضح مبدأ سيادة القانون بالنسبة للمخصصات الملكية من ناحية كيفية تحديدها وثباتها وعدم خضوعها للرغبة الشخصية للحاكم ، بل يقررها القانون . .

يحسن سياستها وتدير مصالحها فيدونه لا تأمن على التمتع بحقوقها المدنية ومزاياها البلدية ولا تحفظ نفسها ولا مالها ولا عرضها ، فالرئيس المعنون له بأى عنوان كان من القاب رئاسة الدولة هو المحافظ على اجراء الاحكام والقوانين وعلى حفظ الشريعة والدين » (٤٠) . ورئيس الدولة لا يخضع للقانون وحسب بل يقوم بالمحافظة على سيادة القانون في الدولة .

ويعنى مبدأ سيادة القانون أيضاً أن حقوق وواجبات الملك أو رئيس الدولة مقررة له بحكم منصبه لا بحكم شخصه ، وبذلك لا يستمد رئيس الدولة مكانته من شخصه بل السيادة للقانون . فالقانون يحدد حقوق وواجبات رئيس الدولة بفض النظر عن شخصه ، والقانون يجعل الاحكام الصادرة باسم رئيس الدولة ملزمة بقوة الدولة لا بشخص الملك ، وبذلك يحقق مبدأ سيادة القانون عنصراً الاستقرار والانتظام في الدولة . وفي هذا يقول الطهطاوى : « الاصول العدلية تصون ناموس الدولة عن الملامة ، ولذا كان جميع ما أمضاه الملك السالف من الاحكام وأجرى مقتضاه بالفعل والتنجز لا يسوغ لمن جاء بعده ان يخذشه ويبطل احكامه التى جرى بمقتضاها » (٤١) . وبذلك تكون القرارات والقوانين التى يصدرها الملك أو رئيس الدولة سارية وملزمة بفض النظر عن وجود الشخص الذى أصدرها أو عدم وجوده . يقول الطهطاوى : « وهذه القاعدة جارية في سائر الممالك ، فحرمة

(٤٠) المرشد الامين ٩٦ .

(٤١) مناهج الالباب ٢٣٥ .

(٤٢) مناهج الالباب ٢٣٥ .

(٤٣) تخلصى الابريز ص ٧٢ وط ٢ ص ٧٥ .

والاصل الفرنسي لهذه المادة :

La liste civile est fixée pour toute la durée du règne, par la première législature assemblée depuis l'avènement du Roi

ويلاحظ في ترجمة هذه المادة استخدام كلمة « ماهية الملك » بمعنى راتب الملك أو المخصصات الملكية ، ولم توضع الترجمة ما جاء في النص الفرنسي من أن المخصصات الملكية يحددها دور الانعقاد الاول للهيئة التشريعية .

على المحاكم والمجالس ، وجعل لهم لوائح وقوانين خصوصية ترشد أفعالهم فلا يتعدونها قال بعضهم : ليس في الدنيا جمعية منتظمة ولا معتدلة الأحكام الا وتكون القوة فيها بالاصول العدلية » (٤٦) . وبذلك جعل الطهطاوى تقسيم الاختصاصات مرتبطاً وخاضعاً لمبدأ سيادة القانون في الدولة الحديثة ، وأصبح رئيس الدولة يمارس السلطة عن طريق المجالس والهيئات . وقد اقتبس الطهطاوى بعد ذلك نصاً من كتاب « أقوم المسالك » لخير الدين باشا التونسي أكد فيه ضرورة تقسيم الاختصاصات في الدولة الحديثة ليقوم الملك أو رئيس الدولة بالأمور العامة فقط : « ان المطلوب من الملوك لا هو مجرد فصل النوازل الشخصية كما هو مشاهد في بعض الممالك الإسلامية ولا مباشرة جزئيات الإدارة التي يمكن اجراؤها بغيرهم من الموظفين ، وانما المطلوب منهم النظر في كليات الأمور » (٤٧) . وقد جعل خير الدين التونسي من واجبات الملك أو رئيس الدولة اختيار كبار الموظفين لتنفيذ الخطط الاقتصادية والدفاعية والسياسية .

كان الطهطاوى أول من قدم في اللغة العربية عرضاً لقضية فصل السلطات في الدولة الحديثة . وجد الطهطاوى وهو يترجم الميثاق الدستوري الفرنسي في « تخلص الأبريز » صعوبة لغوية في التعبير عن السلطات الثلاث التشريعية والتنفيذية والقضائية وقد استقام له وضع اصطلاحات للسلطات الثلاث بعد ذلك في كتابه « مناهج الأبواب » . أما السلطة التشريعية التي نص عليها الميثاق الدستوري الفرنسي بالاصطلاح *al puissance législative*

وقد ظل الطهطاوى يؤكد مبدأ سيادة القانون في كل ما يتعلق بالملك أو رئيس الدولة . ويدخل في ذلك ما يتعلق بتدخل الملك في السلطة القضائية وما تصدره من احكام . فاذا كانت الدساتير تتيح لرئيس الدولة حق العفو بخصوص بعض الأحكام التي تصدرها السلطة القضائية، فان الطهطاوى يشير الى ان ممارسة الملك لحق العفو لا يجوز أن تكون الا في اطار القانون . فلا يجوز للملك مثلاً أن يصدر قراراً بالعفو قبل صدور حكم المحكمة : « ليس من المصلحة عفو عن الذنب قبل ظهوره لأن ذلك يفضي الى ستر الحق » (٤٤) . وأوضح الطهطاوى بعد ذلك أنه لا يجوز اطلاق حق الملك أو رئيس الدولة في العفو تجاه كل الأحكام : « وفي الممالك المدققة في الأحكام العدلية لا يصفح الملك عن الجاني في الغالب الا في ذنب الخوض في الناموس الملكي أو في الصفات الخاصة بالسياسة الملوكية . ولا يتجاوز الملك عن المتعدي في شيء بالنسبة لحقوق العباد المبنية على المشاحة فلا يمنع حدود الله ولا يصفح عن القاتل » (٤٥) . وبذلك أوضح الطهطاوى ببحثه لهذا الموضوع جانباً من جوانب قضية سيادة القانون في الدولة الحديثة ، فالقانون ينظم أمور الدولة ويحدد بطبيعة الأمر حقوق رئيس الدولة وواجباته وعلاقاته بالسلطات العامة في الدولة .

ويبين الطهطاوى أيضاً أن نظام الدولة الحديثة لا يستقيم الا بتقسيم الاختصاصات وتنظيم ذلك على نحو قانوني واضح . يقول الطهطاوى : « لما كانت السياسة جسيمة لا يقوم بها واحد اختص الملك بمعالى الأحكام وكيانها وخلع بعض نفوذه في جزئيات الأحكام

(٤٤) مناهج الأبواب ٢٣٩ .

(٤٥) مناهج الأبواب ٢٣٩ .

(٤٦) مناهج الأبواب ٢٣٥ .

(٤٧) المرشد الأمين ٩٩ ، ويعد خير الدين التونسي أهم معاصري الطهطاوى من المفكرين في السياسة في المغرب العربي ، طبع كتابه أقوم المسالك الى معرفة الممالك في تونس ١٨٦٧ ، ثم بالاسكندرية ١٨٨١ .

«تخليص الابريز» يعبر لأول مرة باللغة العربية عن السلطات الثلاث ، وكان تعبيره قلقاً غير اصطلاحى. وقد استقام له التعبير عن السلطات الثلاث فيما بعد فى كتابه : « مناهج الالباب » عندما تناول أركان الدولة وقواها : « القوة الاولى : قوة تقنين القوانين وتنظيمها وترجيح ما يجرى عليه العمل من أحكام الشريعة أو السياسة الشرعية ، والثانية : قوة القضاء وفصل الحكم ، والثالثة : قوة التنفيذ للأحكام بعد حكم القضاء بها » (٥٢).

ولا يعنى وجود هذه السلطات الثلاث منفصلة متميزة واضحة الاختصاصات الانتقاص من سلطة الدولة . يقول الطهطاوى : « فهذه القوى الثلاث ترجع الى قوة واحدة ، وهى القوة الملكية المشروطة بالقوانين » (٥٣) . ولذلك فكل سلطة من هذه السلطات المنفصلة لها ارتباطها الخاص برئيس الدولة . فالسلطة

فقد عبر عنها الطهطاوى فى « تخليص الابريز » على النحو التالى : « تدبير أمور المعاملات أو تشريع القوانين التديرية » ، وقد صاغ الطهطاوى لها فى « مناهج الالباب » الاصطلاح التالى : « قوة تقنين القوانين » (٤٨) . أما السلطة التنفيذية التى ورد اصطلاحها الفرنسى « la puissance exécutive » فى المادة الثالثة عشرة فان الطهطاوى عبر عنها فى ترجمته لهذه المادة بعبارة طويلة غــمير اصطلاحية (٤٩) ، وقد صاغ الطهطاوى أول مصطلح للسلطة التنفيذية فى كتابه « مناهج الالباب » وأطلق عليها « قوة التنفيذ للأحكام » (٥٠) ، أما السلطة القضائية فلم يأت لها اصطلاح مباشر فى الميثاق الدستورى الفرنسى وبالتالي ليس لها اصطلاح مباشر فى ترجمة الطهطاوى للشرطة ، وقد عبر الطهطاوى عن de l'Ordre judiciaire بالعبارة : « طائفة القضاة » (٥١) . وهكذا بدأ الطهطاوى فى

(٤٨) انظر حول اختلاف ترجمة هذا الاصطلاح الفرنسى عند الطهطاوى نص المادتين الخامسة عشرة والرابعة والعشرين من الميثاق الدستورى الفرنسى وترجمة الطهطاوى لهاتين المادتين فى « تخليص الابريز » (٧٥) .

المادة الخامسة عشرة :

la puissance législative s'exerce collectivement par la Roi, La chambre des pairs et la chambre de députés des départements.

وترجمتها عند الطهطاوى : « تدبير أمور المعاملات بفعل الملك وديوان البير وديوان رسل العملات . والمادة الرابعة والعشرون

la chambre des pairs est une portion essentielle de la puissance législative

وترجمتها عند الطهطاوى : « ديوان البير هو جزء ذاتى لتشريع القوانين التديرية » .

وقد صاغ الطهطاوى فى « مناهج الالباب » ٢٣٢ مصطلح قوة تقنين القوانين .

(٤٩) ترجم الطهطاوى العبارة الأخيرة من المادة الثالثة عشرة بأن تصرف فى ترجمة المصطلح الدال على السلطة التنفيذية . والعبارة الفرنسية :

Au Roi seul appartient la puissance exécutive

وترجمتها الطهطاوى لهذه العبارة : « لا يمكن أن يفصى حكم الا اذا انغذه أمر الملك » .

(٥٠) مناهج الالباب ٢٣٢ .

(٥١) انظر العنوان السابق لنص المادة السابعة والخمسين فى أصل الميثاق الدستورى الفرنسى وفى ترجمته عند الطهطاوى (ص ٧٨) ولم يذكر الميثاق الدستورى الفرنسى اصطلاح la puissance judiciaire الذى يعبر حديثاً عن السلطة القضائية .

(٥٢) مناهج الالباب ٢٣٢ .

(٥٣) مناهج الالباب ٢٣٢ .

مصر والعالم العربى حتى ذلك الوقت فكرة السلطة التشريعية المكونة بالانتخاب، ولكن مصر عرفت فى العصر العثمانى مجالس اخرى لم تكن تهدف الى تمثيل شعبى ، وكانت فى المقام الاول مجالس ادارية . فالديوان الذى انشاه سليم الاول عند فتحه لمصر كان يضم قواد الفرق برياسة الباشا ، وعندما استبدل سليمان بهذا الديوان مجلسين ، هما الديوان الكبير والديوان الصغير لم يحدث تغير يذكر . كان الديوان الكبير يضم القواد وكبار الضباط وكبار القضاة وبعض العلماء والاعيان وكان انعقاده بصورة غير دورية . أما الديوان الصغير فكان يتكون من كتخدا الباشا والدفتردار والرزنامجى وينظر فى الامور اليومية للولاية . وكلا المجلسين ليس تمثيلاً للشعب ولا يستمد سلطته منه ، وبذلك كانت السلطة الحقيقية فى يد الوالى (٥٨) . وهكذا لم تعرف مصر ولا باقى انحاء الوطن العربى حتى ترجمة الطهطاوى للميثاق الدستورى الفرنسى فكرة السلطة التشريعية المكونة على أساس انتخاب الامة لأعضائها .

ولقد بينَّ الطهطاوى فى ترجمته للميثاق الدستورى الفرنسى عدة جوانب تتصل بالسلطة التشريعية . لقد نصت مجموعة من المواد على كيفية تكوين مجلس رسل العمالات ، وقرا المثقف العربى لأول مرة عن الانتخاب غير المباشر وعن فكرة العمالات (الدوائر الانتخابية) وتحديد عددها ، كما وجد ما يتعلق بالترشيح من شروط من ناحية السن والحد الأدنى الضريبى . ونص الميثاق أيضاً على كيفية

التشريعية منحصر عملها فى « المذاكرات والمداولات وعمل القرارات على ما تستقر عليه آراء الاغلبية وتقديم ذلك لولى الأمر » (٥٤) . وتصدر القوانين باسم رئيس الدولة ، فهو « الذى ينسب اليه تقنين القوانين ، حيث يتوقف على أوامره تنظيمها وترتيبها واجراء العمل بموجبها » (٥٥) . وبذلك يشارك رئيس الدولة باصداره للقوانين فى الاجراءات التشريعية . أما السلطة التنفيذية أى « قوة التنفيذ للأحكام » فهى عند الطهطاوى « حق خاص بولى الأمر من أول وهلة لا يشاركه فيه غيره » (٥٦) . ويستقيم هذا رأى مع الأوضاع الدستورية السائدة آنذاك اذ كان الملك هو رئيس السلطة التنفيذية . وترجع السلطة القضائية أى « قوة القضاء وفصل الحكم » الى رئيس الدولة أيضاً « لأن القضاة نواب لولى الأمر على المحاكم ومأذونون منه ، فهو الذى يقلد القضاة بالولايات القضائية وحكام المجالس أى قضاتهم بالأحكام الشرعية أو السياسة الشرعية وينتخب لكل ولاية قضائية أو مجلس من يرى فيه الأهلية لذلك على موجب اصول المملكة المرعية » (٥٧) . وبذلك أوضح الطهطاوى أن فصل السلطات العامة ضرب من تقسيم الاختصاصات فى الدولة الحديثة ، ولا يعد انتقاصاً من مكانة رئيس الدولة لأن السلطات الثلاث ترتبط به فى عملها التشريعى والتنفيذى والقضائى .

ولا شك أن أهم ما جاء فى ترجمة الطهطاوى للميثاق الدستورى الفرنسى حول السلطات الثلاث ما يتعلق بالسلطة التشريعية . لم تعرف

(٥٤) مناهج الباب ٢٢٨ .

(٥٥) مناهج الباب ٢٢٣ .

(٥٦) مناهج الباب ٢٢٣ .

(٥٧) مناهج الباب ٢٢٢ - ٢٢٣ .

(٥٨) انظر عبد الفتاح حسن : ترتيب الادارة ١٧٧ - ١٧٨ .

العملات ، الا قانون الجبايات والفردة فانه يبعث أولاً الى ديوان رسل العملات » (١٢) . وبالإضافة الى هذا يحق لكلا المجلسين اقتراح القوانين : « لاحد الديوانين أن يلتبس من الملك اظهار قانون في أمر كذا ، وأن يبين له فائدة وضع ذلك القانون » (١٣) . وأوضح الطهطاوى الطريق الدستورى لاصدار القانون، فبعد أن يرسل اقتراح القانون من الملك مباشرة او من أحد المجلسين عن طريق الملك فان المجلس الآخر ينظر فيه ، « فاذا رضي الديوان الآخر بالقانون فانه يسوغ عرضه على الملك فاذا طرحه الديوان الآخر لا يمكن عرضه له ، اى لذلك الديوان مدة اجتماعه في هذه السنة » (١٤) . واذا وافق المجلسان على اقتراح القانون فان « الملك وحده هو الذى يأذن للقانون ويظهره للرعية » (١٥) .

وترجع أهمية السلطة التشريعية أيضاً الى كون قراراتها ملزمة للدولة فهي تصدر قرارات لا توصيات . ذكر الطهطاوى فى ترجمته للميثاق الدستورى أن « تنفيذ الدولة القانون اذا رضى به جمهور كل من

الانتخاب والتصويت ، ومدة العضوية (٥٩) وعلنية الجلسات وشروط عقدها سرية ، واللجان البرلمانية ، وكيفية فرض الضرائب ، وسلطة حل المجلس والدعوة لانتخابات جديدة، والحصانة البرلمانية ، وعلاقة الوزراء بالمجلس ومسئولية الوزراء امام المجلس وجواز اتهامهم . وكل هذا جديد على القارئ العربى آنذاك . وتناول الميثاق الدستورى أيضاً كيفية تكوين مجلس البير ونظام التصويت فيه وحدد كيفية عضوية الاسرة المالكة به، كما ذكر اختصاصات المجلس ، والحصانة البرلمانية لأعضائه (٦٠) . وهذا أيضاً جديد على القارئ العربى .

أما الوظيفة التشريعية للمجلسين فقد تناولتها مجموعة من مواد الميثاق الدستورى الفرنسى أوضحت المراحل التى يمر بها اقتراح القانون الى أن يصدره الملك . وعلى الرغم من بعض الصعوبات الاصطلاحية التى واجهت الطهطاوى فى ترجمته لهذه المواد (٦١) ، الا أن القارئ العربى يجد فى ترجمة الطهطاوى شيئاً جديداً بالنسبة لنظام الدولة فى الشرق آنذاك . فاقترح القانون « يبعث بأمر الملك الى ديوان البير أولاً ثم الى ديوان رسل

(٥٩) كانت مدة العضوية خمس سنوات فى الميثاق الدستورى الفرنسى (١٨١٤) ولكنها عدلت (١٨٢٤/٦/٩) الى سبع سنوات ، وهكذا وردت فى ترجمة الطهطاوى الذى عرف التعديل وأدخله فى النص ، انظر : تخلص الأبريز - ص ٧٦ .

(٦٠) نصت الترجمة العربية للمادة الرابعة والثلاثين « لا يمكن أن يقبض على واحد من اهل ديوان البير الا بأمر ذلك الديوان ، ولا يمكن أن يحكم عليه غيرهم فى مواد الجنائيات » - تخلص الأبريز ص ٧٦ .

(٦١) هناك عدم وضوح مثلاً فى ترجمة المادة السادسة عشرة : Roi propose la Loi وترجمتها الدقيقة : « يقترح الملك القانون » ولكن الطهطاوى ترجمها : « يقرر الملك وحده جزاء القوانين ويأمر باعلانها واظهارها » تخلص الأبريز ص ٧٥ ، ولا تكاد الترجمة المذكورة تؤدى شيئاً من المعنى المقصود .

(٦٢) تخلص الأبريز ط ٢ (ص ٧٥) ، المادة السابعة عشرة .

(٦٣) تخلص الأبريز ط ٢ (ص ٧٥) ، المادة التاسعة عشرة .

(٦٤) تخلص الأبريز ط ٢ (ص ٧٥) ، المادة الواحدة والعشرون .

(٦٥) تخلص الأبريز ط ٢ (ص ٧٥) ، المادة الثانية والعشرون .

عاقبتها خروجهم واخراجهم له من بلادهم معزولاً» (٦٧) . وبذلك أكد الطهطاوى اثناء عرضه لاحداث الثورة الفرنسية سنة ١٨٣٠ رايه الواضح في حق نواب الامة - والامة مصدر السلطات - في عزل الوزراء ، وأن على رئيس الدولة في حالة سحب الثقة من وزير أو أكثر التصديق على قرار نواب الامة.

★ ★ ★

(٣) الحقوق المدنية : كان الطهطاوى

اول مؤلف عربى حديث حاول تاصيل فكرة الحريات والحقوق العامة في العولة الحديثة (٦٨) . واذا كان الطهطاوى قد فصل القول في « تخليص الابريز » في عدد من القضايا التى تدخل في الدساتير الحديثة في اطار الحريات العامة فانه قد أطلق عليها في « مناهج الالباب » مصطلح « الحقوق المدنية » (٦٩) . والمقصود بالحقوق المدنية عند الطهطاوى « حقوق أهالى المملكة الواحدة

الديوانين » (٦٦) . وهنا يدرك القارىء العربى لتخليص الابريز أن القانون لا يصدر الا اذا اقره المجلسان ، فرأى المجلسين ملزم وليس استشارياً ، وهذا من أهم أسس التشريع الديمقراطى ، وقد أوضح الطهطاوى أيضاً أن رأى المجلس التشريعى ملزم للملك ، فالمجلس التشريعى يمثل الامة ، والامة فوق الحكومة والوزراء ، ولذا فمن حق ممثلى الامة اقتراح عزل الوزراء . ولذا حدثت الازمة بين ملك فرنسا وديوان رسل العملات عندما رفض الملك قرار أغلبية ديوان رسل العملات بعزل بعض الوزراء . وفى هذا يقول الطهطاوى : « ديوان رسل العملات . . هم وكلاء الرعية ، يجتمعون كل سنة للمشورة العمومية . فلما اجتمع هذا الديوان عرضوا على الملك أن يعزل هذا الوزير ومن معه من الوزراء الستة ، فلم يصغ لكلامهم أصلاً . . وكان الملك يحب ابقاءهم للاستعانة بهم على تنفيذ ما اضره في نفسه فأبقاهم ، ثم حرم القانون (= عطل الميثاق الدستورى) بعدة اوامر ملكية ، فكانت

(٦٦) الأصل الفرنسى لهذه المادة (الثامنة عشرة) .

Toute la, loi doit (être dictuée et votée librement) par la majorité de chacune de deux chambres.

ولقد تصرف الطهطاوى في ترجمة العبارة التى بين قوسين ومعناها « يجب مناقشته والتصويت عليه في حرية » ولكن الطهطاوى عبر عن المراد على نحو تقريبي ، فلم تكن المناقشة الحرة او التصويت الحر معروفين في العالم العربى في عصر رفاعة .

(٦٧) تخليص الابريز ص ١٥٩ .

(٦٨) هناك مجموعة من الوثائق التى تسمى اعلانات الحقوق ، أشهرها وثيقة اعلان حقوق الانسان والمواطن التى اصدرتها الثورة الفرنسية (١٧٨٩/١٠/٢) وقبل هذا الاعلان كانت مجموعة من الوثائق قد ظهرت في انجلترا متضمنة مواد مشابهة بخصوص الحقوق المدنية ، وأهم هذه الوثائق : العهد الكبير ، وعلان متمس الحقوق (١٦٢٨) وعلان قانون الحقوق (١٦٨٨) . وآخر اعلان بذلك هو : الاعلان العالمى لحقوق الانسان (١٩٤٨) انظر : محمد كامل ليله : النظم السياسية (ص ١٥٤) .

(٦٩) ذكر الطهطاوى هذه الحقوق باسم « الحقوق المدنية » ، وشرحها بعد ذلك على النحو التالى : « وتسمى بالحقوق الخصوصية الشخصية في مقابلة الحقوق العمومية ، وهى عبارة عن الاحكام التى تدور عليها المعاملات في الحكومة » - مناهج الالباب (ص ٢٤٠) . وبعد مصطلح الطهطاوى (الحقوق المدنية) نقلاً مباشراً للاصطلاح الفرنسى : droits civils (وقد سميت في فرنسا أيضاً : droits publics أى الحقوق العامة او العمومية) . انظر : عثمان خليل عثمان « القانون الدستورى » (ص ٣٩٥) وقد فضل الطهطاوى تسمية هذه الحقوق باسم الحقوق المدنية لوضوح هذا المصطلح (ولقموص مصطلح الحقوق العمومية) ويطلق عليها في الكتب الحديثة للنظم السياسية عدة تسميات : الحقوق الفردية او الحقوق المدنية او الحقوق العامة او حقوق الشعب . وتختلف هذه التسميات باختلاف الدساتير . انظر : محمد كامل ليله : النظم السياسية (ص ١٥٢) .

١ - المساواة : تناول الطهطاوى قضية المساواة القانونية بين المواطنين في الدولة اثناء ترجمته للمواد الخاصة بذلك في الميثاق الدستوري الفرنسي . لقد ترجم الطهطاوى هذه المواد وعلق عليها . وظل الطهطاوى يؤكد في كتبه التالية مبدأ المساواة بين المواطنين . ولا تعنى المساواة جعل المواطنين سواء في الملكية المادية أو القدرة العقلية وانما تعنى المساواة أمام القانون . وقد شرح الطهطاوى هذا المبدأ بالعبارة التالية : « ليس للتسوية معنى آخر لاشتراكهم في الاحكام بأن يكونوا فيها على حد سواء ، فحيث اشتركوا واستووا في الصفات الطبيعية فلا يمكن أن ترفع هذه التسوية من بينهم في الاحكام الوضعية » (٧٢) . فالمساواة القانونية ليست في رأى الطهطاوى مكتسبة من النظم السياسية ولكنها حق طبيعي للانسان ومعنى هذا أن حق المواطن في المساواة القانونية حق طبيعي لم تمنحه الدولة اياه ، ومن ثم لا يجوز للقوانين الوضعية أن تسلب المواطن حقه في المساواة القانونية .

تنص المادة الاولى من الميثاق الدستوري الفرنسي في ترجمة الطهطاوى : « سائر

بعضهم على بعض » ، فالحقوق المدنية ليست منحة من الدولة ، بل هى فى رأى الطهطاوى حقوق تضامنية بين المواطنين ، وهى ثمرة التعاقد بينهم « لحفظ أملاكهم وأموالهم ومنافعهم ونفوسهم واعراضهم ومالهم وما عليهم محافظة ومدافعة » (٧٠) . وقد أوضح الطهطاوى بعد ذلك مفهوم الحقوق المدنية بالعبارة التالية : « هى حقوق العباد والأهالى الموجودين فى مدينة بعضهم على بعض ، فكان الهيئة الاجتماعية المولفة من أهالى المملكة تضامنت وتواطأت على أداء حقوق بعضهم لبعض . وأن كل فرد من أفرادهم ضمن للباقي أن يساعدهم على فعلهم كل شئ لا يخالف شريعة البلاد وأن لا يعارضوه وأن ينكروا جميعاً من يعارضه فى اجراء حريته بشرط أن لا يتعدى حدود الاحكام » (٧١) . فالحقوق المدنية اتما توجد فى رأى الطهطاوى فى اطار التضامن الاجتماعى بين المواطنين ، ولذا ينبغى المحافظة عليها منهم جميعاً تجاه كل فرد من الأفراد الداخلين فى عقد التضامن الذى قامت على أساسه الدولة (٧٢) . ويمكن تصنيف الحقوق المدنية التى ذكرها الطهطاوى فى كتابته « تخلص الابريز » و « المرشد الأمين » الى الحقوق المدنية الخاصة بالمساواة والحقوق المدنية المتعلقة بالحرية .

(٧٠) مناهج الاكباب (ص ٢٤٠) .

(٧١) المرشد الأمين (ص ٢٢٠) .

(٧٢) يشرب بعض المؤلفين فكرة التضامن الاجتماعى وانرها فى الحقوق المدنية الى الفقيه الدستوري ديجي Duguit - وقد ظهر كتابه فى القانون الدستوري فى باريس ١٩١١ - فالدكتور محمد كامل ليله يذكر فى كتابه « النظم السياسية » (ص ١٠٥٨) ما يأتى : « أما نظرية التضامن الاجتماعى فيذهب صاحبها العميد ديجي الى القول بأن الفرد لا يتمتع بحقوق شخصية وجبته بوجوده ونشأت منذ ميلاده ، وإنما يستمد الفرد حرياته وحقوقه المختلفة على أنها بركات قانونية تنبعث من قاعدة التضامن الاجتماعى » . وثمة تشابه بين ما ذكره الطهطاوى (١٨٧٢) وما ذكره ديجي (١٩١١) وربما يرجع التشابه الى اعتمادها على مصدر واحد .

(٧٣) المرشد الأمين (ص ١٢٠) .

وتختلف المساواة القانونية *égalité de droit* عن المساواة الفعلية *égalité de fait* . انظر : محمد كامل ليله : النظم السياسية (ص ١٠٦٢) .

المساواة بين المواطنين في الدولة الواحدة بغض النظر عن انتماء الفرد الدينى أو الطبقي أو الفئوى .

واعجب الطهطاوى أيضاً بمبدأ المساواة القانونية بين المواطنين في التعيين في الوظائف العامة . وتنص المادة الثالثة من الميثاق الدستورى الفرنسى في ترجمة الطهطاوى : « كل واحد منهم متأهل لأخذ أى منصب كان وأى رتبة كانت » . ثم علق الطهطاوى على هذه المادة تعليقا مستفيضاً يوضح أن هذا المبدأ يتيح الانطلاق الفردى مما يحقق اطراد التقدم . وقد أكد الطهطاوى أهمية مساواة المواطنين في تقلد الوظائف العامة بالتعليق التالى : « من مزاياها أنها تحمل كل انسان على تعهد تعليمه ، حتى يقرب من منصب أعلى من منصبه ، وبهذا كثرت معارفهم ولم يقف تمدنهم على حالة واحدة ، مثل أهل الصين ممن يعتبر توارث الصنائع والحرف ، ويبقى للشخص دائماً حرفة أبيه » (٧٦) . ليس الطهطاوى ممن يتصورون امكان استمرار الحياة دون تغير ، فلا بد من اتاحة الفرض امام الجميع للقيام بالأعمال التى تتيحها قدرات كل فرد له ، وبذلك يمكن احداث تغير حضارى حقيقى . اما الفكرة السائدة في مجتمعات الهند والصين ومصر القديمة فقد عدها الطهطاوى عائناً يقف في وجهه التغير الحضارى المنشود . ولذا يعد قصر عمل الأبناء على الحرف التى مارسها الآباء عائناً

الفرنساوية مستثون قدام الشريعة » (٧٤) ، وقد شرح الطهطاوى نص هذه المادة : « معناه سائر من يوجد في بلاد فرنسا من رفيع ووضيع لا يختلفون في اجراء الاحكام المذكورة في القانون ، حتى أن الدعوى الشرعية تقام على الملك وينفذ فيه الحكم كغيره » . وبهذا يؤكد الطهطاوى أن المساواة القانونية تعنى أن جميع المواطنين سواء امام القانون بغض النظر عن مكانتهم الاجتماعية . وقد اعجب الطهطاوى بهذه المادة كل الاعجاب ، وعد المساواة القانونية أساس العدل . قال الطهطاوى : « فانظر الى هذه المادة الاولى فان لها تسلطاً عظيماً على اقامة العدل واسعاف المظلوم وارضاء خاطر الفقير بأنه كالعظيم نظراً الى اجراء الاحكام ، ولقد كادت هذه القضية أن تكون من جوامع الكلم عند فرنساوية وهى من الأدلة الواضحة على وصول العدل عندهم الى درجة عالية وتقدمهم في الآداب الحضرية » (٧٥) . وتتضح أهمية ايضاح الطهطاوى لهذه المادة من ظروف المجتمع العربى الخاضع آنذاك للدولة العثمانية . فقد كان مقسماً تقسيماً طبقياً يجعل حقوق الفرد مرتبطة من ناحية التطبيق الفعلى بانتماؤه الطبقي وبالتالى الفئوى والحرفى . ان فكرة المساواة معروفة في الاسلام فالمسلمون اخوة والمسلمون متساوون في الحقوق ولكن نظام الحكم في الدولة العثمانية لم يحقق مبدأ المساواة بين المسلمين ، بالإضافة الى أنه جعل لغير المسلمين وضعاً قانونياً خاصاً . أما المساواة التى اعجب بها الطهطاوى فهى

(٧٤) النص الفرنسى لهذه المادة :

Les Francais sont égaux devant la loi, quels que soient d'ailleurs leurs titres et leurs rangs
ويلاحظ في ترجمة الطهطاوى لهذه المادة « تخليص الأبريز » (ص ٧٤) - استخدام كلمة سائر بمعنى جميع ، وقد اتخذت كلمة سائر هذا المعنى في الاستخدام العامى للعربية منذ القرن الخامس الهجرى . انظر : « درة القواص » في اوهام القواص » للحريرى ط لبيزج ١٨٧١ ص ٣ - ٤ . وذكر الطهطاوى كلمة « الشريعة » في مقابل Loi ، ولم يكن ثمة تمييز آنذاك بين الشريعة المستمدة من الدين والقانون الوضعى لأن كل القوانين المعمول بها في الشرق آنذاك كانت تقوم - من الناحية النظرية - على الاسلام .

(٧٥) تخليص الأبريز ص ٧٣

(٧٦) تخليص الأبريز ص ٧٤

في أوروبا فوجد هذا الأمر مشروعاً من الناحية الإسلامية ولذا ليس هناك ما يمنع من الأخذ به في الدولة الإسلامية الحديثة .

وبهذا أوضح الطهطاوى في « تخليص الأبريز » و « المرشد الأمين » فكرة المساواة القانونية بين المواطنين في الحقوق والواجبات . والجانبان مترابطان عنده أوثق الارتباط ، وقد عبر عن ذلك بعبارة واضحة : « من البديهي أن استواء الإنسان في حقوقه مع غيره يستلزم استواءه مع ذلك الغير في الواجبات التي يجب للناس بعضهم على بعض لأن التسوية في الحقوق ملازمة للتسوية في الواجبات . فالتسوية عبارة عن تكليف جميع أهالي المملكة بدون فرق بينهم » (٨٠) . وينبع ارتباط الحقوق والواجبات في إطار المساواة بقضية المواطنة ، فجميع أبناء البلاد يتمتعون معاً بما يتيح الوطن لهم ، ولذا فهم مطالبون على قدم المساواة بالواجبات التي تفرضها عليهم المواطنة ، « فاذا وقعوا جميعاً في خطر عام وجب على سائرهم أن يتعاونوا في إزالة هذا الخطر لما في إزالته من منفعتهم العمومية » (٨١) . وبهذا يكون الشعور بالمساواة القانونية في الحقوق وتأكيد ذلك في إطار قانوني أساس فكرة المواطنة والبلد في سبيل الوطن .

ب - الحرية : اتضحت فكرة الحرية الشخصية عند الطهطاوى في مؤلفاته المتتابعة على نحو متزايد . فاذا كان الطهطاوى قد وجد صعوبة في التعبير عن الحرية الشخصية وهو يترجم

أمام انطلاق القدرات الفردية . وعبارة الطهطاوى في هذا : « ليس في كل إنسان قابلية لتعلم صنعة أبية ، فقصره عليها ربما جعل الصغير خائلاً في هذه الصنعة والحال أنه لو اشتغل بغيرها لصلح حاله وبلغ آماله » (٧٧) . ولهذا يعد المبدأ الدستوري باتاحة فرص العمل المدني والعسكري أمام كل مواطن وفق قدراته الخاصة أساساً ضرورياً للتقدم الحضارى .

وتتضمن المساواة في الواجبات المفروضة على المواطنين في الدولة المساواة القانونية في المعاملة الضريبية على أساس نفس القواعد دون أية إعفاءات فردية أو قومية أو اسرية . وقد أكد الطهطاوى هذه الفكرة في ترجمته وتعليقه على المادة الثانية من مواد الميثاق الدستوري الفرنسي . تنص هذه المادة : « سائر الفرنسيات يعطون من أموالهم بغير امتياز شيئاً معيناً لبيت المال ، كل إنسان على حسب ثروته » (٧٨) . ويبدو إعجاب الطهطاوى بهذه المادة من التعليق التالي : « هي محض سياسة ، ويمكن أن يقال أن الفِرْد (الفِرْض = الضرائب) ونحوها لو كانت مرتبة في بلاد الإسلام كما هي في تلك البلاد لطابت النفس ، خصوصاً إذا كانت الزكوات والفىء والغنيمة لا تفى بحاجة بيت المال ، أو كانت ممنوعة بالكلية » (٧٩) . ويحاول الطهطاوى - وقد أعجب بفكرة المساواة القانونية في المعاملة الضريبية - أن ينظر في مدى شرعية ذلك القانون الضريبي الذي عرفه

(٧٧) تخليص الأبريز ٧٤ .

(٧٨) النص الفرنسي للمادة الثانية :

Ils Contribuent indistinctement dans la proportion de leur fortune aux charges de l'Etat

ويلاحظ في ترجمة الطهطاوى لهذه المادة استخدام مصطلح « بيت المال » في مقابل charges de l'Etat . انظر : تخليص الأبريز (ص ٧٤) .

(٧٩) تخليص الأبريز ص (٧٣) .

(٨٠) المرشد الأمين ص (١٢٠) .

(٨١) المرشد الأمين ص (١٢٠) .

والحرية الشخصية عموماً حق طبيعى لكل المواطنين ، لا تمنحه الدولة اياهم بل قد تقيده الدولة بالقوانين بعض الحريات ويعتبر هذا التقييد هو الاستثناء لا القاعدة . فاذا كانت الحرية فى تعريف الطهطاوى : « رخصة العمل المباح من دون مانع غير مباح ولا معارض محظور » (٨٤) ، فان كل ما لم تقيده القوانين فهو مباح لكل المواطنين . يقول الطهطاوى : « كل عضو من أعضاء جمعية المملكة يرخص له أن يتمتع بجميع مباحات المملكة ، فالتضييق عليه فيما يجوز له فعله بدون وجه مرعى يعدّ حرماناً له من حقه ، فمن منعه من ذلك بدون وجه سلب منه حق تمتعه المباح ، وبهذا كان متعدياً على حقوقه ومخالفًا لأحكام وطنه » (٨٥) . وبهذه العبارة يوضح الطهطاوى أن حق المواطنين فى ممارسة الحريات مقرر لهم جميعاً ولا يجوز للسلطة الحاكمة أن تنتقص منه الا فى اطار ما يجيزه القانون . وكل انتقاص لحرية المواطنين خارج الحالات التى ينص عليها القانون يعدّ مخالفة وانتهاكاً لأحكام المبدأ القانونى العام الذى يصون الحرية للمواطنين . وبهذا يدين الطهطاوى كل محاولة للانتقاص من ممارسة الأفراد لحريتهم فى الدولة ، وأن كل محاولة لسلبهم حقهم فى التمتع بما يتيح القانون ولا يحرمه تعدّ مخالفة لأحكام الوطن ، وليس من الوطنية أن تنتقص حقوق المواطنين بفعل السلطة .

المادة الرابعة من الميثاق الدستورى الفرنسى فان ادراكه لقضية الحرية الشخصية زاد وتبلور بمضي الوقت وتغير ظروف الحياة فى مصر والعالم العربى . وهنا نجد الطهطاوى يفصل القول فى موضوع الحرية عندما ألف كتابه « المرشد الأمين » .

كان اول تعبير للطهطاوى عن فكرة حق كل مواطن فى الدولة فى حريته الشخصية مضمناً فى ترجمة المادة الرابعة من الميثاق الدستورى الفرنسى . تنص المادة الرابعة فى ترجمة الطهطاوى : « ذات كل واحد منهم يستقل بها ويضمن له حريتها فلا يتعرض لها انسان الا ببعض حقوق مذكورة فى الشريعة وبالصورة المعينة التى يطلبه بها الحاكم » (٨٢) . وهنا نلاحظ أن اصطلاح *liberté individuelle* قد ترجم بعبارة طويلة غير اصطلاحية « ذات كل واحد منهم يستقل بها ويضمن له حريتها » . فالأساس فى تصرفات الأفراد هو مبدأ الحرية التامة ، ويحدد القانون الأحوال الاستثنائية التى يجوز فيها تقييد الحرية الشخصية . وقد أكد الطهطاوى فيما بعد فى « المرشد الأمين » مبدأ حق المواطنين فى التمتع بالحرية التامة ، فهذا الحق فى رأيه اعظم الحقوق فى المجتمع الانسانى : « الوطنى . . يتمتع بحقوق بلده ، واعظم هذه الحقوق الحرية التامة فى الجمعية التأسيسية » (٨٣) .

(٨٢) النص الفرنسى لهذه المادة (المادة الرابعة) :

Leur Liberté individuelle est également garantie, personne ne pouvant être poursuivi ni arrêté que dans les cas prévus par la Loi, et dans la forme quelle prescrit.

وهناك فروق كثيرة بين الاصل الفرنسى والترجمة ، فالاصل الفرنسى ينص على حماية الحرية الشخصية ويمنع ملاحقة الأشخاص او القبض عليهم الا فى الحالات التى يقرها القانون وبالشكل الذى يحدده القانون . ونص الطهطاوى مجمل من جانب وبه تعديل ، فالنص الفرنسى يجسّد القانون هو الذى يحدد الشكل الذى يجوز به سلب الحرية الشخصية بالملاحقة او القبض على بعض الأشخاص ولكن الطهطاوى ذكر أن ذلك للحاكم فإلّا بذلك التعديل بالعبارة المقصود من هذا الجانب .

(٨٣) المرشد الأمين (ص ٩٤) .

(٨٤) المرشد الأمين (ص ١٢٧) .

(٨٥) المرشد الأمين (ص ١٢٨) .

فالمساواة والحرية أساساً الاستقرار الداخلى
فى الدولة الحديثة .

**تناول الطهطاوى فى كتبه المتتالية تفصيل
اشكال مختلفة من ممارسة الحرية ، وأهم
هذه الاشكال : حرية الدين وحرية الرأى
والحرية السياسية وحرية التملك .**

أما الحرية الدينية فقد كانت موضوع المادة
الخامسة من الميثاق الدستورى الفرنسى .
ونص هذه المادة فى ترجمة الطهطاوى : « كل
إنسان موجود فى بلاد الفرنسيس يتبع دينه
كما يحب لا يشاركه أحد فى ذلك ، بل يعان
على ذلك ، ويمنع من يتعرض له فى
عبادته » (٩٠) . ويبدو اعجاب الطهطاوى بهذه
المادة من انه اضاف الى الترجمة عبارة ليست
فى الاصل الفرنسى فليس فيه مقابل لعبارة
الطهطاوى : « بل يعان على ذلك » . وعلق
الطهطاوى على هذه المادة التى تكفل حرية
العقيدة ، بأنها « نافعة لأهل البلاد والغرباء ،
فلذلك كثر أهل هذه البلاد وعمرت بكثير من
الغرباء » (٩١) . وعلى الرغم من تلك المادة فان
المادة السابعة تنص على أن الدولة الفرنسية
لا تتولى تمويل دور العبادة غير الكاثوليكية ،
فالكاثوليكية دين الدولة الفرنسية . لنتم
يعلق الطهطاوى على هذه المادة ولكنه ظل يؤكد
مبدأ حرية المعتقد فى كتبه التالية ، ويدخل فى
هذا جواز تنوع المذاهب العقيدية فى اطار الدين

وتعد الحرية فى رأى الطهطاوى أحد الاسس
العامة للحقوق المدنية فى الدولة الحديثة .
فالدولة الحرة هى الدولة التى يتمتع كل فرد
فيها بالحرية ، ويتصف كل مواطن فيها بأنه
حر (٨٦) . ويستطيع المواطنون الأحرار فى
بلادهم المطمئنون الى حماية القانون لحياتهم
الاساسية العمل الجاد من أجل رفعة شأن
وطنهم ، وبهذا يكون حب المواطن لوطنه حباً
حقيقياً . وفى هذا يقول الطهطاوى : « اذا
كانت الحرية مبنية على قوانين حسنة عدلية
كانت واسطة عظمى فى راحة الأهالي واسعا لهم
فى بلادهم وكانت سبباً فى حبهم لأوطانهم » (٨٧) .
ومن هذا الجانب نلاحظ ارتباط الحرية
والمساواة القانونية فى خلق الشعور بالاطمئنان
والمواطنة الحقيقية عند أبناء البلاد . وقد أكد
الطهطاوى فى تعليقه على المادة الاولى من
الميثاق الدستورى الفرنسى اقتران المساواة
بالحرية لتحقيق سيادة القانون فى الدولة
الحديثة . وفى هذا يقول الطهطاوى : « معنى
الحكم بالحرية هو اقامة التساوى فى الأحكام
والقوانين ، بحيث لا يجور الحاكم على إنسان
بل القوانين هى الحكمة والمعتبرة » (٨٨) . وقد
أكد الطهطاوى فيما بعد اقتران الحرية
بالمساواة بالعبارة التالية : « كل ملة تتخذ
أصل قانونها التسوية من أصل الفطرة فى
الحقوق ، ويدومون على مراعاة هذه التسوية ،
فان حريتهم توضع على أساس متين ، مملكتهم
راسخة القواعد لا يعتبرها الخلل » (٨٩) .

(٨٦) الرشيد الأمين (ص ١٢٧) .

(٨٧) الرشيد الأمين (ص ١٢٨) .

(٨٨) تخلص الابريز (ص ٧٣) .

(٨٩) الرشيد الأمين (ص ١٣٠) .

(٩٠) تخلص الابراز (ص ٧٤) .

والنص الفرنسى لهذه المادة (المادة الخامسة) :

Chacun professe sa religion avec une égale Liberté, et obtient pour son culte la même protection.

وقد تعرف الطهطاوى فى ترجمة هذه المادة على نحو يعكس اعجابه بها .

(٩١) تخلص الابريز (ص ٧٤) .

ذلك أن حرية النشر في الصحف والمجلات تتيح أمام المظلوم مجالا لتوضيح قضيته ولاخذ حقه : « اذا كان الانسان مظلوماً من انسان كتب مظلومه في هذه الورقات فيطلع عليها الخاص والعام .. وتصل الى محل الحكم ويحكم فيها بحسب القوانين المقررة » (٩٥) . وبذلك أوضح التعليق العام للطهطاوى على هذه المادة اقتناعه بوجود الحفاظ على حرية الراى وحرية النشر تحقيقاً للتقدم والعدالة .

ان الطهطاوى مقتنع كل الاقتناع بحرية ابداء الراى وحرية التعبير عنه ، ولذا فقد اهتم ببيان ما ترتب على تدخل السلطة الحاكمة في فرنسا في حرية ابداء الراى من أحداث جسام . لقد عاش الطهطاوى هذه الأحداث في باريس سنة ١٨٣٠ ، وأخذ يصفها في « تخليص الأبريز » على النحو التالي : « أصدر الملك .. عدة أوامر ، منها النهى عن أن يظهر الانسان رأيه وان يكتبه او يطبعه بشروط معينة خصوصاً للكايزطات اليومية ، فانه لا بد لمن طبعها من أن يطلع عليها أحداً من طرف الدولة ، فلا يظهر منها الا ما يريد اظهاره » (٩٦) . فملك فرنسا قد تدخل بذلك في حق المواطنين في التعبير عن رأيهم في الصحافة والمطبوعات وفرض عليهم رقابة صارمة تمنع نشر كل ما لا يرضي الملك ، وبذلك انتهكت حرية الراى من قبل السلطة الحاكمة التي يرأسها الملك . وبين الطهطاوى بعد ذلك أن ما فعله الملك غير جائز من الناحية الدستورية لأن الاجراء الذى أمر به الملك لا يتم الا بقانون ، وليس من حق الملك وحده أن يصدر قانوناً ، « فالقانون

الواحد . وتوضح عبارة الطهطاوى التالية موقفه المتسامح من هذه القضية : « الحرية الدينية هي حرية العقيدة والراى والمذهب ، بشرط أن لا يخرج عن أصل الدين ، كأراء الأشاعرة والماتريدية في العقائد وآراء أرباب المذاهب المجتهدين في الفروع » (٩٢) . وبذلك أوضح الطهطاوى حرية المواطنين في الدولة الحديثة من ناحية الدين بصفة عامة والمذهب العقيدى أو الفقهى بصفة خاصة .

وتتناول المادة الثامنة من الميثاق الدستورى الفرنسى النص على حرية الراى . ونص هذه المادة في ترجمة الطهطاوى : « لا يمنع انسان في فرنسا أن يظهر رأيه وان يكتبه ويطبعه بشرط أن لا يضر ما في هذا القانون فاذا ضر ازيل » (٩٢) . وقد علق الطهطاوى على هذه المادة بالعبارة التالية : « انها تقوى كل انسان على أن يظهر رأيه وعلمه وسائر ما يخطر بباله مما لا يضر غيره ، فيعلم الانسان سائر ما في نفس صاحبه خصوصاً الورقات اليومية المسماة بالجورنالات والكايزطات » (٩٤) . فالطهطاوى يرى هنا الفائدة التى تعود على الدولة بالضرورة من حماية حرية الراى والنشر لكل المواطنين ، ويرى الطهطاوى هذه الحرية طريقاً مفتوحة تؤدى الى الانطلاق الفكرى والتقدم . يقول الطهطاوى عن الصحف والمجلات : « انها ربما تضمنت مسائل علمية جديدة التحقيق ، أو تنبيهات مفيدة ، أو نصائح نافعة ، سواء كانت صادرة من الجليل أو الحقير ، لأنه قد يخطر ببال الحقير ما لا يخطر ببال العظيم » . ويوضح الطهطاوى بعد

(٩٢) المرشد الأمين (ص ١٢٧) .

(٩٣) تخليص الأبريز (ص ٧٤) .

والنص الفرنسى للمادة الثامنة :

Les Français ont le droit de publier et de faire imprimer leurs opinions, en se conformant aux lois qui doivent réprimer les abus de cette liberté.

(٩٤) تخليص الأبريز (ص ٧٤) .

(٩٥) تخليص الأبريز (ص ٧٤ ، ٧٥) .

(٩٦) تخليص الأبريز (ص ١٥٩ - ١٦٠) .

عقاره لسبب عام النفع بشرط أن تدفع ثمن المثل قبل الاستيلاء» (٩٨) . ومعنى هذا أن الدولة وحدها تستطيع في حالة الضرورة فقط وبهدف الصالح العام أن تستولى على شيء من ممتلكات الأفراد ، على أن يتم تعويضهم تعويضاً كاملاً عن ممتلكاتهم المستولى عليها . ولهذا الكلام أهميته التاريخية لأن الشرق العربي آنذاك كان قد عرف حالات متعددة متتابعة من مصادرة السلطات الحاكمة للممتلكات بعض الأفراد بهدف كسر شوكتهم واخضاعهم للسلطة . ولم يكن هناك أى نص قانوني يحمي ممتلكات الأفراد من هذه المصادرات التعسفية .

وقد ظل الطهطاوى يؤكد في كتبه التالية حق المواطن في الملكية وفي التصرف في ممتلكاته في إطار القانون . وقد اطلق الطهطاوى على حق المواطن في الملكية وفي التصرف في ممتلكاته مصطلح « الحرية السياسية » ، فالسياسة تعنى هنا التصرف والسلوك . وقد شرح الطهطاوى مصطلح الحرية السياسية بالعبارة التالية : « الحرية السياسية .. هي تأمين الدولة لكل أحد من أهاليها على أملاكه الشرعية المرعية ، وإجراء حريته الطبيعية بدون أن تتعدى عليه في شيء منها ، فهذا يباح لكل فرد أن يتصرف فيما يملكه جميع التصرفات الشرعية ، فكان الحكومة بهذا قد ضمنت

لا يصنع إلا باجتماع آراء ثلاثة : رأى الملك ورأى ديوانى المشورة يعنى ديوان البير وديوان رسل العملات . فصنع وحده ما لا يتخذ إلا إذا كان صنعه مع غيره » . وبذلك أكد الطهطاوى أنه ليس من حق الملك أن ينتقص من هذه الحرية التى كفلها الميثاق الدستورى الفرنسى ، وليس من حقه أيضاً أن يصدر قانوناً إلا في إطار النظام التشريعي المعمول به وفق الميثاق الدستورى أيضاً . فتورة فرنسا سنة ١٨٣٠ على الملك ثورة دستورية مشروعة في رأى الطهطاوى ، لأنها تحاول أن تعيد للمواطنين حقهم الطبيعي في حرية الرأى والتعبير عنه .

أما حرية التملك فقد اهتم الطهطاوى ببيانها في « تخلص الإبريز » ثم في « المرشد الأمين » . تنص المادة التاسعة من الميثاق الدستورى الفرنسى في ترجمة الطهطاوى : « سائر الأملاك والأراضى حرم فلا يتعدى أحد على ملك آخر » (٩٧) . ولا تقتصر حرمة الملكية على حمايتها من عدوان الغير بصفة عامة ، بل نصت المادة العاشرة على حماية ممتلكات الأفراد من المصادرات التعسفية ، وحددت حق الدولة في الاستيلاء على ممتلكات الأفراد بضوابط قانونية تحمي حق الفرد في ممتلكاته . وتنص هذه المادة في ترجمة الطهطاوى : « للدولة دون غيرها أن تكره أنساناً على شراء

(٩٧) تخلص الإبريز (ص ٧٤) .

والنص الفرنسى للمادة التاسعة :

Toutes les propriétés sont inviolables, sans aucune exception de celles qu'on appelle nationales ويتلاحظ في هذه المادة اختلاف بين الأصل والترجمة فالأصل يعنى حماية الملكية الفردية من تدخل الأفراد والسلطة . ولم يترجم الطهطاوى كلمة nationales وتعنى الوطنيين أو أبناء البلاد لأن ذلك قد لا ينطبق على الحاكم الوافد . وفوق هذا فلم يترجم الطهطاوى العبارة الأخيرة من هذه المادة ، ونص هذه العبارة :

La loi ne mettant aucune différence entre elles.

(٩٨) تخلص الإبريز (ص ٧٤) .

والنص الفرنسى للمادة العاشرة :

L'Etat peut exiger, le sacrifice d'une propriété, pour cause d'intérêt public légalement constaté, mais avec une indemnité préalable.

ويتبر الآن عن مصطلح intérêt public بالصالح العام ، وقد عبر الطهطاوى عن ذلك : « لسبب عام النفع » .

ثروة الأفراد تقاس بما يمكن كل منهم فان
الثروة العامة لا تنتج الا بالعمل ، والعمل
هو تلك القيمة المضافة الى رأس المال المستثمر ،
وبه يتحقق امتياز دولة على أخرى .
فالامكانيات الطبيعية متاحة في كل انحاء العالم
ولو بمستويات متفاوتة ، ولكن الافادة من هذه
الامكانيات الطبيعية بالعمل هو ما جعل دول
العالم تتفاوت في الانتاج والثراء والرفاهية
والتقدم بدرجة اكبر وأوضح .

ان الطهطاوى اول مؤلف عربي حديث
يعرف للعمل حقه في الحياة الاقتصادية، وينظر
اليه باعتباره المقوم الأول للانتاج وللزدهار ،
وتفاوت الدول انما يرجع في رأى الطهطاوى
الى العمل والانتاج . وفي هذا يقول : « ان
الامة المتقدمة في ممارسة الأعمال والحركات
الكدية ذات الكمالات في العملية ، المستكملة
للادوات الكاملة والآلات الفاضلة والحركة
الدائمة قد ارتفعت الى اعلى في درجات
السعادة والفنى بحركات أعمالها بخلاف غيرها
من الامم - ذات الاراضي الخضبة الواسعة -
الفائرة الحركة فان أهاليها لم يخرجوا من
دائرة الفاقة والاحتياج ، فاذا قابلت بين اغلب
اقليم أوروبا وأفريقيا ظهر لك حقيقة
ذلك » (١) . فالعمل هو سر التقدم ، واذا ما
اتاحت الامة لابنائها امكانية ممارسة الأعمال
على نحو متقدم واتاحت لهم الأدوات والوسائل
المختلفة لتحقيق الافادة من جهودهم الانتاجي ،
فان هذا يعود على مجموع الدولة بالخير
والتقدم الدائم ، وبهذا تمتاز الدول الراقية
من المجتمعات المتخلفة . فالامكانيات الطبيعية
الوافرة في البدول الإفريقية - في عهد
الطهطاوى - لم تتح لابناء هذه الدول الحياة
الاقتصادية على المستوى الذى يتيح لدول

للإنسان أن يسعد فيها ما دام مجتنباً لاضرار
اخوانه » (٩٩) . وبذلك اوضح الطهطاوى حرية
المواطنين في ممارسة حق التملك وحقوقهم في
الحماية القانونية من المصادرات التعسفية
وحقوقهم أيضاً في التصرف الكامل في ممتلكاتهم .

وهناك حريات أخرى ذكرها الطهطاوى في
اطار الحقوق المدنية او الحقوق الأهلية ، منها
حرية التحرك والانتقال . وفي هذا يقول
الطهطاوى بان المواطن « حر ، يباح له ان ينتقل
من دار الى دار ومن جهة الى جهة بدون
مضايقة مضايق ولا اكراه مكره » (١٠٠) .
والى جانب هذا فلا يجوز أن ينفى مواطن
الا بحكم قانوني ، فلكل انسان الحق المطبق
في اختيار محل اقامته دون تعسف من السلطة
الحاكمة .

★ ★ ★

ثانياً : الفكر الاقتصادي

شغلت القضية الاقتصادية جانباً هاماً من
فكر الطهطاوى في كتابه « مناهج الالباب » على
وجه الخصوص ، وتناول فيه عدة جوانب من
النظرية الاقتصادية والتاريخ الاقتصادي ،
وأهتم بصفة خاصة بقضية العمل ورأس
المال ، وبقضية العلاقة بين الانتاج والخدمات ،
وبقضية دور الدولة في الحياة الاقتصادية .

١ - قضية العمل ورأس المال : يقوم الانتاج
في رأى الطهطاوى على مقومين أساسيين هما
العمل ورأس المال . وقد ناقش أهمية كل
منهما والعلاقة بينهما في الدولة الحديثة مناقشة
مفصلة اوضحت رايه في ذلك . فنادا كانت

(٩٩) المرشد الامين (ص ١٢٨) .

(١٠٠) المرشد الامين (ص ١٢٧) .

(١) مناهج الالباب ص ٥٩ .

والى جانب أهمية العمل ناقش الطهطاوى أيضاً قضية تكوين رأس المال باعتباره أحد أركان الثروة الوطنية . لقد عرف الطهطاوى التراث الطويل من العبارات والأقاصيص التي تمدح القناعة وتوصي بالزهد ، ولكنه خرج على كل هذا ليوضح أن هذا السلوك الفردى لا يؤدى الى ثروة وطنية ولا الى زيادة رأس المال أو الانتاج ، فالمال أداة هامة من أدوات الانتاج . وقد فسر الطهطاوى مجموع العبارات والأقاصيص التي تمدح القناعة وتوصي بالزهد ، ولكنه خرج على كل هذا ليوضح أن هذا السلوك الفردى لا يؤدى الى ثروة وطنية ولا الى زيادة رأس المال أو الانتاج ، فالمال أداة هامة من أدوات الانتاج . وقد فسر الطهطاوى مجموع العبارات والأقاصيص التى تدم المال بأن ذلك « محمول على من يقتنى الأموال ليدخرها ويكف عن صرفها فى وجوه الخيرات حيث أن ذلك يستدمي سوء ظنه بخالقه مع أن فى حسن الظن بالله راحة القلوب » (٤) . فالطهطاوى يدعو الى تكوين الثروة بهدف ادخالها فى عملية الانتاج ويرفض فكرة جمع الثروة لمجرد الجمع دون الانتاج . فمجموع

228

قوى الميل لتمدن الهيئة الاجتماعية ، يعني أن كل فرد من أفرادها يكون بهذه المثابة لا انتفاع للجمعية بعمله ، فجميع أعضاء الجمعية الخشنية تلتذ نفوسهم بالراحة والدعة ، لا سيما أهل الأقاليم التي لا تستدعي احتياجاتهم بها كبير عمل « (٦) » . فالعمل اذن له وظيفة هامة لتكوين الثروة الاقتصادية وهو تعبير حضارى عن اسهام الفرد في ذلك . وعندما كانت حاجات الانسان محدودة في حياته البدائية البسيطة لم يكن العمل المطلوب كبيراً وكان حجم الانتاج من العمل محدوداً ، وبازدياد الحضارة زادت حاجة الانسان وزاد حجم العمل المبذول في كل دولة ، « ومن هنا ينتج أن كل أمة مجموع شغلها المنجز يساوى مجموع احتياجاتها البشرية » (٧) . فالانتاج في أى دولة من الدول سمة دالة على مستواها الحضارى من ناحيتي الحاجات والانجاز .

وهناك اصطلاح استخدمه الطهطاوى في عدة مواضع من « **مناهج الالباب** » في حديثه عن العمل والانتاج ومجالات النشاط الاقتصادي ، وهو اصطلاح « **المنافع العمومية** » . وقد افاد الطهطاوى من هذا الاصطلاح لوصف ما عرف آنذاك في اللغة الفرنسية بكلمة industrie (٨) بمعنى الانتاج الصناعى وما يتعلق به من عمليات اقتصادية . وقد شرح الطهطاوى هذا المفهوم على النحو التالي : « **المنافع العمومية** » ، ويقال له في اللغة الفرنسية اندوستريا بمعنى التقدم في البراعة والمهارة » (٩) . وقد شرح الطهطاوى هذا الاصطلاح أيضاً بعبارة : « **الاندوستريا** - أى التجارة والصناعة - فن الأعمال والحركات

ما يكونه الأفراد بعملهم من ثروة لهم وللدولة يكون ثروة الأمة . ووظيفة رؤوس الأموال الخاصة في هذا الاطار هي التعاون في سبيل الانتاج وزيادة ثروات البلاد ، فهذا واجب عليهم جميعاً . وقد أكد الطهطاوى ذلك بالعبارة التالية : « **ان مشروعية التعاون على المنافع العمومية يدل عليها كثير من الآيات والأحاديث النبوية** ، فمن ذلك قوله تعالى : « **وتعاونوا على البر والتقوى ولا تعاونوا على الاثم والعدوان** » (٥) . فبهذا يدعو الطهطاوى الى العمل في سبيل زيادة الانتاج وتكوين الثروة القومية ويرى كل سلوك فردى يقلل من شأن العمل أو من شأن تكوين الثروة القومية سلوكاً غير ايجابى لا يؤدى الى التقدم والازدهار .

٢ - قضية الانتاج والخدمات : الانتاج

الاقتصادى في أمة من الأمم هو في رأى الطهطاوى سمة معبرة عن مستواها الحضارى ، فالمجتمعات المتخلفة قليلة الانتاج ، والمجتمعات المتقدمة تتميز بالانتاج الغزير ، فعدم انتظام العمل بشكل جاد وجعل ممارسة الأعمال وفق المناسبات ، تلبية للحاجات اليومية البسيطة يعد سمة من سمات الجماعات البدائية ، أما الانسان الحضارى فيقوم بممارسة العمل باعتباره ركناً أساسياً من أركان حياته الشخصية واسهاماً منه في ترقية الجماعة الانسانية التي ينتمي اليها . وقد عبر الطهطاوى عن هذه الفكرة على النحو التالي : « **في البلاد الخشنة** . . حالة طبيعية قريبة من الحالة الفطرية التي هي حالة النوع البشرى في أول أمره ، فالانسان في هذه الحالة من حيث أنه فرد من أفراد الهيئة الاجتماعية لم يكن

(٥) مناهج الالباب ص ٢٠ .

(٦) مناهج الالباب ص ٦٠ .

(٧) مناهج الالباب ص ٦٠ .

(٨) ترجع كلمة Industria في الفرنسية والالمانية و Industrie في الإيطالية الى الكلمة اللاتينية Industria

التي تعنى : الجهد والنشاط والثابرة .

(٩) مناهج الالباب ص ٨٦ .

العمل الانتاجي كما أوضح الطهطاوى ، يقول : « ان العامل في اوسية او دائرة العامل صناعية او زراعية ، تزيد بعمله قيمة البضائع المصنوعة التي هي مورد عمله ، فله مدخل عظيم في تربيح صاحب الملك فهذا العامل منتج للكسب والاستغلال بخلاف عمل الخادم عند السيد ، فانه ليس فيه في حد ذاته للسيد ربح ولا مكسب مالي » (١٢) . وقد أوضح الطهطاوى ان هناك فرقا كبيرا بين العامل في المجال الانتاجي والخادم ، فالعمل في المجال الانتاجي لا يضع من شأن المشتغل به لانه يضيف بعمله قيمة جديدة ويسهم بذلك في الانتاج العام في الدولة .

اما الخدمات التي تؤديها الدولة الحديثة فلا تعد من الاعمال الانتاجية ، ورغم هذا فلها اهميتها الكبرى في الدولة لانها تتيح الاطار الضروري لانتظام العملية الانتاجية . يقول الطهطاوى عن الخدمات : « انتاجها الحقيقي انتاج بالواسطة فهو انتاج الانتاج لا انتاج بالفعل والمباشرة » (١٤) . فعن طريق الخدمات يمكن للعمليات الانتاجية ان تنتظم ، ولذا فلها اهميتها . وليست وظائف الخدمات اقل شأنا من الوظائف الانتاجية ، فاذا كانت « خدمة المقلدين للوظائف العالية والوظائف السامية في اي دولة من الدول . . لا تنتج ربحاً مالياً » فيؤكد الطهطاوى ان « هذا لا يقدر في حقها شيئاً لان خدمة ارباب المناصب في الممالك عليها مدار العمل والإرشاد بالتدبير والسعي في الاصلاح » (١٥) . ويعد الجهاز الوظيفي يكل مستوياته ضمن وظائف الخدمات في الدولة ، يستوي في هذا الوظائف العالية والدنيا ، المدنية والعسكرية ، فكل اصحاب المناصب

المساعدة على تكثير الغنى والثروة وتحصيل السعادة البشرية ، فتعم التشغيلات الثلاثة : الزراعية والتجارية والصناعية وتقديهما» (١٠) . فالمنافع العمومية تشمل كل ما يتعلق بعمل الانسان وبجهده المضاف الى الامكانيات الطبيعية والثرات الطبيعية المتاحة . ويوضح التعريف التالي ما يعنيه الطهطاوى بهذا الاصطلاح : « يعرف بأنه فن يستولى به الانسان على المادة الأولية التي خلقها الله تعالى لاجله ، مما لا يمكن ان ينتفع بها على صورتها الأولية فيجهزها بهيئات جديدة يستدعيها الانتفاع وتدعو اليها الحاجة كتشغيل الصوف والقطن للباس الانسان وكبيعهما » (١١) . وقد اهتم الطهطاوى ببيان أهمية ادراك أبناء الامة لأهمية عملهم في الجوانب الاقتصادية المختلفة، فجهدهم هذا يضيف الى السلع قيمة جديدة هي قيمة عملهم .

وكان الطهطاوى اول من تحدث عن الانتاج والخدمات في العالم العربي الحديث . والفيصل في هذا التقسيم مادي . وعبارة الطهطاوى في هذا التقسيم : « قسم ارباب الادارات والتدابير العمل الى قسمين لا ثالث لهما : منتج للمال وغير منتج له ، لان العمل لا يخلو اما ان تزيد قيمة مورده بالربح فهو المنتج . واما ان لا تنشأ عنه ثمرة تربح مالي تنسب اليه فهو غير المنتج » (١٢) . فالعمل المنتج أي العمل الانتاجي هو العمل الذي يؤدي الى زيادة قيمة الشيء المنتج عن قيمته قبل اضافة قيمة العمل اليه ، فالتصنيع مثلاً يضيف الى المادة الخام قيمة العمل الصناعي فتكون النتيجة زيادة القيمة ، ولذا فالاعمال الصناعية من الاعمال الانتاجية . وهذا شأن

(١٠) مناهج الالباب ص ٨٦ .

(١١) مناهج الالباب ص ٨٦ .

(١٢) مناهج الالباب ص ٦٩ .

(١٣) مناهج الالباب ص ٦٩ - ٧٠ .

(١٤) مناهج الالباب ص ٧١ .

(١٥) مناهج الالباب ص ٧١ .

وقد أخذ هذا النظام ينهار فى اوربوا لصالح تدعيم كيان الدولة وتقوية نفوذها عندما أضعفت الحروب الصليبية المتتابعة امراء الاقطاع . وقد عبر الطهطاوى عن هذه الفكرة : « فلما دعت الحروب الصليبية انفاقهم النفقات الجسيمة . . مدداً مديدة فتضعف بهذا من جهة المعاش حالهم ، وضاعت فى الأزمان المختلفة أموالهم ورجالهم . . واضطروا الى بيع الأراضي والرجال ، فاشتري منهم أهل النواحي أملاكهم وأنفسهم بالأموال ، ومنهم من اشتري الامتياز بحق تنصيب شيخ من الناحية للمحاربة من الحقوق الأهلية » (١٨) . وبذلك بدأت فكرة الحقوق المدنية أو الحقوق الأهلية أثناء ممارسة هؤلاء لحقوقهم المكتسبة بعلمهم ومالهم ، فتأكدت بهذا حقوق الأفراد العاديين تجاه أصحاب السلطة . وترتب على تمتع هؤلاء الأفراد بالحقوق المدنية وبتملكهم شيئاً فشيئاً لما كان بيد عدد من الاقطاعيين أن « خرجوا من رتبة التبعية ، وساروا على تداول الأيام يزدادون فى القوة بقدر ضعف المتزمين وفقدتهم للنخوة ، فتواجدت عند الجميع الحرية وصارت ممالك اوربوا بالتمدن حقيقة » (١٩) . فضعف النظام الاقطاعي أدى الى ازدياد حقوق الأفراد اقتصادياً واجتماعياً . وفى نفس الوقت زادت قوة الحكومات المركزية ، « حيث صارت جميع النواحي بالمملكة تابعة لها مباشرة ، بدون توسط المتزمين والأمراء والأساتيد والكبراء ، لأن النظام العمومي فى الدولة إنما يتم بوحدة الحكومة واستبدادها بالتصرفات الملكية . ورفض مذهب السيادة الأرضية وطرح مشعب الالتزامات البلدية ظهيراً وببد طرق تعدد الأحكام المختلفة مكاناً قصياً فالمملكة المتحدة تضرها كثرة الحكام

القضائية والدينية والعمومية والمستغلين بالآداب والفنون يعدون من ممارسي أعمال الخدمات (١٦) . ويرى الطهطاوى ضرورة الاهتمام بجانبى الانتاج والخدمات لأهميتهما وتكاملهما فى حياة الدولة الحديثة .

٣ - الدولة والحياة الاقتصادية : لم تنشأ الدولة الحديثة فى رأى الطهطاوى الا بعد انهيار النفوذ الاقطاعي ونهاية نظام الالتزام . وبظهور الدولة الحديثة ذات السلطة الواسعة والنفوذ الداخلى القوى أصبح للدولة دور فى الحياة الاقتصادية لم يكن موجوداً فى ظل نظام الاقطاع والالتزام . وقد أوضح الطهطاوى رأيه فى هذه القضية ببحث طبيعة العلاقات الاقتصادية السائدة فى ظل نظام الاقطاع وما ترتب على انهيار هذا النظام من آثار بالنسبة للأفراد وللدولة . تتبع الطهطاوى هذه الفكرة ببحثه للتاريخ الاقتصادى لاوربوا فى فترة التحول الى العصر الحديث . ووصف العلاقات السائدة أول الأمر على النحو التالى : « فى الأزمان السابقة قبل تقدم الجمعية فى البلاد الأوروبية . . كان أكثر أهالي حكوماتها ملتزمين وأمراء كباراً مستقلين بتملك الدوائر البلدية والأراضي الزراعية ، يملك الواحد منهم القسم بتمامه ويستبد فيه برأيه وتنفيذ أحكامه ويدفع خراجاً مقررأ لرئيس الحكومة الكبيرة . . مثلما كان جارياً بالديار المصرية فى عهد المماليك » (١٧) . فالنظام الاقتصادى السائد فى العصور الوسطى الأوروبية وفى عهد المماليك بمصر كان يجعل للدولة حق جباية الضرائب المقررة ولكنه لم يكن يقوم على أساس تدخل الدولة فى تطوير وتوجيه النشاط الاقتصادى .

(١٦) مناهج الألباب ص ٧٢ .

(١٧) مناهج الألباب ص ٢٤١ .

(١٨) مناهج الألباب ص ٢٤٢ .

(١٩) مناهج الألباب ص ٢٤٢ .

والعارية والصلح وغير ذلك . ولا شك أن قوانين المعاملات الأوروبية استنبطت منها كالسفتجة التى عنها مبنى معاملات أوروبا . ولم تنزل كتب الأحكام الشرعية الى الآن تنلى وتطبق على الحوادث والنوازل علماً لا عملاً كما ينبغي « (٢٦) . فتنظيم التعامل التجارى بقانون ليس بدعة فى التشريع الإسلامى ، بل يعد فى رأى الطهطاوى امتداداً لجذور ضاربة فى مؤلفات الفقهاء المسلمين . وإذا كان الأوروبيون قد أفادوا من بعض ما جاء حول التعامل التجارى فى كتب الفقه الإسلامى فما أجدر الدولة أو الدول الإسلامية أن تتعامل بقانون تجارى يقوم على هذه الأسس مطبقة فى ضوء الظروف الحديثة . لقد أدى اختلاط التجار الغربيين مع التجار الشرقيين الى سيادة عرف قانوني ينظم الى حد ما التعامل التجارى، ولكن الطهطاوى يرى فى هذا قصوراً ينبغى معالجته ، وفى هذا يقول : « انما مخالطات تجار الغرب ومعاملاتهم مع أهل الشرق أنعشت نوعاً هم هؤلاء المشاركة وجددت فيهم وازع الحركة التجارية ، وترتب على ذلك نوع انتظام ، حيث ترتب الآن فى المدن الإسلامية مجالس تجارية مختلطة لفصل الدعاوى والمرافعات بين الأهالي والأجانب بقوانين فى الغالب أوروبية مع أن المعاملات الفقهية لو انتظمت وجرى عليها العمل لما اخلت بالحقوق، بتوفيقها على الوقت والحال ، مما هو سهل العمل على من وفقه الله لذلك من ولاة الأمور المستقيمين ، ولكل مجتهد نصيب » (٢٧) . وبذلك أوضح الطهطاوى ضرورة إصدار الدولة لتشريعات تجارية على أساس من الإسلام وظروف العصر .

وأخيراً يرى الطهطاوى أن من واجب الدولة

ولا يقتصر واجب هذه الأرصاد العينية والأوقاف على مشروعات الرعاية الاجتماعية المذكورة ، بل عد الطهطاوى أن من واجباتها القيام بنوع من التأمين الاجتماعى لمن أصابهم كوارث اقتصادية أو وظيفية ، فهي أيضاً « لامانة المعسرين والمفلسين من التجار والمتعطلين عن الأشغال لحصول حادثة جبرية » (٢٤) ، فواجب الدولة فى هذا الصدد تشجيع تخصيص الأوقاف والأرصاد لهذه المشروعات العامة . ويرى الطهطاوى أن مثل هذه المشروعات « لا تستطيع أن تقوم بها الدولة وحدها أو انسان مخصوص وحده .. فلا بد من إبراز هذه المصالح الخيرية من جمعية أغنياء ترصد عليها الأرصادات وترتب لها الرواتب اللازمة الدائمة الاستقلال .. فجمعيات فعل الخير بالاشتراك قليلة فى بلادنا بخلاف التصدقات الشخصية والأرصاد الأهلية ، يرصدها الواحد فى الغالب كالسبيل والصهرج والمكتب » (٢٥) . وبذلك يكون واجب الدولة تشجيع إقامة الجمعيات ذات النفع العام والتي تمول من أرصدة خاصة بذلك يخصصها الأثرياء لتحقيق هذه المشروعات التي لا تقوم بها الدولة ويمعز عنها آحاد الأفراد .

ويرى الطهطاوى من واجب الدولة فى المجال الاقتصادى أن تضع التشريعات المنظمة للتعامل التجارى على أساس حديث . وقد أوضح مشروعية ذلك من الناحية الإسلامية وضرورته للحياة الاقتصادية الحديثة . يقول الطهطاوى : « ومن أمعن النظر فى كتب الفقه الإسلامية ظهر له أنها لا تخلو من تنظيم الوسائل النافعة من المنافع العمومية ، حيث بوبوا للمعاملات الشرعية أبواباً مستوعبة للأحكام التجارية كالشركة والمضاربة والقرض والمخابرة

(٢٤) مناهج الأبواب ص ٣١ .

(٢٥) مناهج الأبواب ص ٣١ .

(٢٦) مناهج الأبواب ص ١٠٨ .

(٢٧) مناهج الأبواب ص ١٠٨ .

ان التقدم الحضارى يقوم بصفة عامة على جانبين ، هما التقدم المادى والتقدم المعنوى أو بمعنى آخر « التمدن المادى » و « التمدن المعنوى » . والمقصود بالتمدن المادى عند الطهطاوى : « التقدم فى المنافع العمومية كالزراعة والتجارة والصناعة » ، ويختلف قوة وضعف باختلاف البلاد ، ومداره على ممارسة العمل وصناعة اليد « (١) » . وقد عبر الطهطاوى عن هذا الجانب أيضاً « بأنه يتناول المنافع العمومية التي تعود بالثروة والغنى وتحسين الحال وتنعيم البال على عموم الجمعية وتبعدها عن الحالة الأولية الطبيعية » (٢) . فالجانب الاقتصادى ذو أثر كبير فى تغير حال المجتمع وانتقاله من الحياة البدائية البسيطة الى مستوى حضارى افضل . أما الجانب الآخر للتغير الحضارى فهو الجانب المعنوى . وقد حدد الطهطاوى التمدن المعنوى على النحو التالى : « هو التمدن فى الاخلاق والعوائد والآداب يعنى التمدن فى الدين والشريعة » . وبهذا القسم قوام الملة المتعدنة التي تسمى باسم دينها وجنسها لتتميز عن غيرها » (٣) . فالتمدن المعنوى هو التعامل بأسلوب حضارى ويقوم هذا فى رأى الطهطاوى على التربية الدينية والخلقية بصفة عامة ، فالدين فى رايه ذو وظيفة تربوية سلوكية ، والتربية بالمثل الانسانية العامة تهدف أيضاً الى تكوين السلوك الحضارى عند الفرد ، ويحدد هذا السلوك اسلوب التعامل بين أفراد المجتمع الراقى . وفى هذا يقول الطهطاوى : « تهذيب الاخلاق بالآداب الدينية والفضائل الانسانية التي هى لسلوك الانسان فى نفسه ومع غيره » مادة تحفظية تصونه عن الأدناس وتطهره من

تشجيع العلاقات التجارية الخارجية ، فالموقع الجغرافى يجعلها تستطيع اقامة علاقات تجارية سهلة مع البلاد العربية وغير العربية الواقعة على البحر الأحمر ، كما يتيح لها موقعها أيضاً أن تكون على صلة بالناطق الواقعة جنوب مصر فى القارة الافريقية . وتستطيع العلاقات التجارية الناجحة أن تحقق جانباً من الازدهار الاقتصادى اذا ما شجعت الدولة على ذلك و « بواسطة ما فى مصر من الامنية والمساعدة للأجانب والأغراب » (٢٨) .

★ ★ ★

ثالثاً : الفكر الاجتماعى

كان لقاء الطهطاوى مع المجتمعات الاوربية أثناء اقامته فى باريس وملاحظته للفروق بينها وبين مجتمعات الشرق الاسلامى فى عصره اول ادراك منه لضرورة التغير الاجتماعى فى العالم الاسلامى . وقد تناول الطهطاوى جوانب من القضايا الاجتماعية فى كتبه : « تخلص الأبريز » ثم « مناهج الالباب » ثم « المرشد الأمين » . وأهم هذه القضايا قضية التغير الاجتماعى وقضية المرأة فى المجتمع ، وقضية الوضع الاجتماعى لأهل اللمة فى الدولة الاسلامية .

١ - قضية التغير الاجتماعى : وصف الطهطاوى التطور الاجتماعى والحضارى بمصطلح « التمدن » وينبغ اقتناعه بضرورة تغيير ملامح الحياة فى مصر والعالم الاسلامى من مقارنته لما عرفه فى الشرق بما وجدته فى اوروبا . لم يحاول الطهطاوى أن يتصور مصر والعالم الاسلامى قطعة من اوروبا بل حاول أن يتبين الاسس العامة للتقدم الحضارى والتي يمكن للشرق أن يستفيد منها بخبرة اوروبا .

(٢٨) مناهج الالباب ص ١٩٥ ، وقارن كذلك ص ٤ .

(١) مناهج الالباب ص ٧

(٢) مناهج الالباب ص ٦

(٣) مناهج الالباب ص ٦

لتحقيق التمدن الحقيقي ضرورة لا غنى عنها
لاحداث التقدم المنشود مادياً ومعنوياً .

★ ★ ★

٢ - قضية المرأة : كانت قضية المرأة
واختلاف مكانتها في المجتمعات الاوروبية عن
وضعها في الشرق الاسلامي تشغل اهتمام
الكثيرين منذ الحملة الفرنسية على مصر .
ولذا وجد الطهطاوى من الضروري ان يلقي
الضوء على مكانة المرأة في المجتمع الفرنسي
ويوضح مدى ارتباط هذا بقضايا السلوك
الفردى والاجتماعى . وعندما ألف كتابه
« المرشد الأمين » خصص صفحات كثيرة
لقضية المرأة والتربية . (١١ م) .

كان الحديث عن قلة العفة عند المرأة
الفرنسية انعكاساً مباشراً لكيفية ادراك أبناء
مصر لسلوك الفرنسيات الوافدات مع الحملة
الفرنسية . واذا كان الجبرتي قد ادان خروج
المرأة الفرنسية الى الحياة العامة جملة وتفصيلاً
فان عبارته تعكس الموقف العام في الشرق
الشرق الاسلامى آنذاك من قضية السفور .
وقد كانت الصورة السائدة في المجتمع المصرى
والعربى حتى عصر الطهطاوى عن سفور
المرأة مرتبطة بأحداث الحملة الفرنسية على
مصر . لقد ذكر الجبرتي في عرضه لأحداث
سنة ١٨١٥ ، « تبرج النساء وخروج غالبن
عن الحشمة والحياء » ، ووصف الفرنسيين
بأنهم : « كانوا يمشون في الشوارع مع نسائهم
وهن حاسرات الوجوه لابسات الفستانات ..
فمالت اليهم نفوس أهل الأهواء من النساء

في المقام الأول على الأفعال والأعمال المنجزة لا
على مجرد تجنب ما تنهى عنه المعايير الدينية
والاخلاقية ، أى ان امتياز الفرد على الآخر في
المجتمع انما يقوم على أساس ايجابى لا سلبى .
وقد حمل الطهطاوى بعبارة واضحة على من
يرون « الفضيلة في الزهد وترك مخالطة الناس
.. بملازمة المفارقات في الجبال .. وبناء
الصوامع في المفاوز .. والسياسة في البلدان
للدروشة ، فان مثل هذا السلوك لا يقيم
حضارة ، ولذا فليس لمن يقوم به امتياز
اجتماعى بالمعنى الايجابى لذلك ، بل في ذلك
اهدار للطاقات الانسانية الكامنة عندهم . وفي
هذا يقول الطهطاوى : « لا يحصل لهم شيء
من الفضائل الانسانية المدنية (العفة ،
النجدة ، السخاء ، العدالة) .. بل تصير
قواهم وملكاتهم التى ركبت فيهم بالنسبة
للخيرات المدنية والمنافع العمومية عاطلة ، لانها
لا تتوجه الى خير ولا الى شر بالنسبة الى
العموم » (١٠) . وقد ظل الطهطاوى يوضح
ضرورة الاقلاع عن المثل السلبية والتحول عنها
الى المثل الايجابية ، فبهذا يمكن ان يسهم
الأفراد اسهاماً حقيقياً في بناء المجتمع .
فالسلبية اهدار للقوى الفكرية التى وهبها الله
للانسان ، والافادة من هذه القوى الفكرية على
نحو ايجابى هو ما يؤدى الى التنوير الحضارى
المنشود . وفي هذا يقول الطهطاوى : « قال
الجنيد .. الله لا يحب الرجل البطال .. فان
من تعطل تبطل فقد انسلخ عن الانسانية ،
وصار من جنس الموتى ، وذلك ان الله خص
الانسان بالقوى . فالقوى الفكرية تطالبه بالعلوم
التي تهديه وبالصنائع التي يترتب عليها من
المكاسب والمنافع ما يرضيه ويصونه
ويحميه » (١١) . فالمشاركة الايجابية للفرد

(١٠) مناهج الابواب ص ١٨

(١١) المرشد الأمين ص ٣٢ .

(١١ م) انظر بحث دكتورة سهير القلماوى : المراتى مؤلفات رفاعة الطهطاوى ، مهرجان رفاعة الطهطاوى
القاهرة ١٩٥٨ - ص ٤٧ - ٨٩ .

الزوجين « (١٥) . فالعفة فى رأى الطهطاوى نتيجة التربية ، أما خروج المرأة الى الحياة الاجتماعية فينعد قضية اخرى . وقد لاحظ الطهطاوى أن « العفة تستولى على قلوب النساء المنسوبات الى الطبقة الوسطى من الناس دون نساء الأعيان والرعاع ، فبنساء هاتين المرتبتين يقع عندهم الشبهة كثيراً ، ويتممون فى الغالب » (١٦) . وعلى هذا لا تؤدى مشاركة المرأة الفرنسية فى الحياة العامة - بالضرورة - الى قلة العفة ، فهما قضيتان مختلفتان وليس من الصحيح جعل القضيتين أمراً واحداً . فالعفة ترتبط بحسن التربية أما ما أخذه الطهطاوى على بعض الفرنسيات فهو - فى حالة وجوده - ظاهرة مرتبطة ببعض الطبقات والفئات .

لاحظ الطهطاوى أن مشاركة المرأة الفرنسية فى الحياة العامة يأخذ عدة أشكال : « البيع والشراء بالأصالة للنساء ، وأما الأشغال فهى للرجال » (١٧) . وقد لفت نظر الطهطاوى وجود المرأة الى جوار الرجل فى الأماكن العامة ، مثل المقاهى والمنتزهات ومحال الرقص . كان وجود المرأة عاملة فى أحد المقاهى ظاهرة طريفة سجلها الطهطاوى : « وكان أول ما وقع عليه بصرنا من التحف قهوة عظيمة دخلناها ، فرأيناها عجيبة الشكل والترتيب ، والقهوجية امرأة جالسة على صفة عظيمة وقدامها دواة وريش وقائمة » (١٨) . وكان الطهطاوى قد لاحظ وهو فى مرسيليا جمال الفرنسيات ،

الأسافل والفواحش فتدخلن معهن لخضوعهم للنساء وبذل الأموال لهن « (١٢) . وقد أكد الجبرتي هذا الموقف فى كل مناسبة تحدث فيها عن السفور والاختلاط ، فعندما تحدث عن مسرح الأزيكيسة وصفه بأنه « على هيئة مخصوصة يجتمع به النساء والرجال للهو والخلاعة فى أوقات مخصوصة وجعلوا على كل من يدخل اليه قدراً مخصوصاً يدفعه أو يكون مأذوناً ويده ورقة » (١٣) . وبعد أن وصف الجبرتي مقهى الحسين علق على ذلك بالعبارة التالية : « ووافق ذلك هوى العامة ، لأن أكثرهم مطبوع على المجون والخلاعة ، وتلك طبيعة الفرنسية » . فسفور المرأة والاختلاط بين المرأة والرجل فى الأماكن العامة مرتبطان عند الجبرتي والمجتمع العربى فى عصره بالمجون والخلاعة ويعكسان بالنسبة للفرنسيين عدم التزامهم بالمعايير الأخلاقية ، ولذا فقد كان السفور والاختلاط غير مقبولين (١٤) .

وإذا كان الجبرتي قد أدان خروج المرأة سافرة الى الحياة العامة واختلاطها مع الرجال جملة وتفصيلاً ، فإن الطهطاوى وجد لزماً عليه أن يوضح هذه القضية من جوانبها المختلفة والا يكتفى بالأحكام العامة البسيطة كما فعل الجبرتي . ذكر الطهطاوى أن « وقوع اللخبطة بالنسبة لعفة النساء لا يأتى من كشفهن أو سترهن ، بل منشأ ذلك التربية الجيدة والخسيسة ، والتعود على محبة واحد دون غيره ، وعدم التشريك فى المحبة ، والالتئام بين

(١٢) الجبرتي : « عجائب الآثار » ١٦١/٣ .

(١٣) انظر مجموعة من هذه النصوص المأخوذة من مؤلفات الجبرتي فى كتاب : محمود الشرقاوى : مصر فى القرن الثامن عشر (القاهرة) ج ٢ .

(١٤) قارن ما كتبه لويس عوض : تاريخ الفكر العربى الحديث : الفكر السياسى والاجتماعى (القاهرة ١٩٦٩)

ص ٢٢ - ٢٤ .

(١٥) تخلص الأبريز ص ٢٠١

(١٦) تخلص الأبريز ص ٢٠١

(١٧) تخلص الأبريز ص ٢٣

(١٨) تخلص الأبريز ص ٢٢ - ٢٤

بل قد يخلبه ضعيف البنية بواسطة الحيل المقررة عندهم . وما كل راقص يقدر على دقائق حركات الاعضاء . وظهر أن الرقص والمصارعة مرجعهما شيء يعرف بالتأمل» (٢٢) . فالرقص الاوروبي في رأى الطهطاوى فن من الفنون ورياضة جسدية ، هو فن مثل الموسيقى والفناء ، ورياضة جسدية مثل المصارعة وباقي الالعاب . واذا كانت الحياة الاجتماعية في فرنسا تقوم على مشاركة الرجل والمرأة فان الرقص الاوروبي يقوم ايضاً على المشاركة ، وبهذا يختلف عن الرقص الشرقى . وقد قارن الطهطاوى الرقص الاوروبي بالرقص الشرقى على النحو التالى : « يتعلق بالرقص في فرنسا كل الناس وكأنه نوع من اللياقة والشلبة لا من الفسق ، فلذلك كان دائماً غير خارج على قوانين الحياء ، بخلاف الرقص في ارض مصر فانه من خصوصيات النساء لانه لتهييج الشهوات . واما في باريس فانه نمط مخصوص لا يشم منه المهر أبداً» (٢٣) . وبهذا أوضح الطهطاوى لأول مرة باللغة العربية أن الرقص الاوروبي فن رياضي او رياضة فنية لها وظيفتها في اطار الحياة الاجتماعية الاوروبية .

وعندما تناول الطهطاوى العادات السائدة في اللقاءات الاجتماعية مثل الرقص اشار الى مكانة المرأة في هذه المجتمعات وانها موضع احترام الرجل وتقديره : « والغالب أن الجلوس للنساء ، ولا يجلس أحد من الرجال الا اذا اكتفت النساء . واذا دخلت امرأة على اهل المجلس ، ولم يكن كرسي خالياً قام رجل واجلسها ولا تقوم لها امرأة لتجلسها ، فالانثى دائماً في المجالس معظمة أكثر من

ولكنه عندما وجد « النساء الجميلات » جالسات في المقاهى الراقية وجد لزاماً عليه أن يوضح « أن هذه المقاهى ليست مجعماً للحرافيش ، بل هي مجمع لأرباب الحشمة » (١٩) . فالطهطاوى لا يجد حرجاً في وجود السيدات في المقاهى أو الأماكن العامة التى يرتادها أرباب الحشمة . وعرف الطهطاوى ايضاً اختلاط الرجال والنساء في الأماكن العامة : « ونساء الفرنساوى بارعات الجمال واللطافة حسان المسيرة والملاطفة ، يتبرجن دائماً بالزينة ، ويختلطن مع الرجال في المتنزهات ، وربما حدث التعارف بينهم وبين بعض الرجال في تلك المحال سواء الأحرار وغيرهن ، خصوصاً يوم الأحد ، الذى هو عيد النصرى ويوم بطالتهم وإيلة الاثنين في البارات والمراقص » (٢٠) . واستخدم هنا كلمة المتنزهات للتعبير عن الأماكن العامة مثل المقاهى والمراقص والبارات وأماكن الترفيه الأخرى .

وقد أكد الطهطاوى أن الرقص والموسيقى والفناء يؤديان وظيفة الامتاع الفنى في المجتمعات الاوروبية ولا يعدان فيها من الملذات المبذلة أو الممارسات غير المقبولة .

يقول : « وقل أن دخلت ليلاً في بيت من بيوت الأكابر ، الا وسمعت به الموسيقى والمغنى » (٢١) . واذا كان الرجال والنساء يستمتعون معاً في اوروبا بفنى الموسيقى والفناء فان الرجال والنساء يستمتعون فيها ايضاً بفن الرقص . وفي هذا يقول الطهطاوى : « الرقص عندهم فن من الفنون ، وقد اشار اليه المسعودى في تاريخه المسمى : مروج الذهب ، فهو نظير المصارعة في موازنة الاعضاء ، ودفع قوى بعضها الى بعض . فليس كل قوى يعرف المصارعة

(١٩) تخطيط الابريز ص ٢٢

(٢٠) تخطيط الابريز ص ٥٤

(٢١) تخطيط الابريز ص ٩٨

(٢٢) تخطيط الابريز ص ٩٠

(٢٣) تخطيط الابريز ص ٩٨

للمبغات والبنين» كان لازماً عليه أن يعود الى قضية المرأة . فاذا كان الطهطاوى قد أبرز مجموعة من الحقائق ودوّن مجموعة من الملاحظات الخاصة حول المرأة الفرنسية في كتابه «تخليص الابريز» فإنه تناول المرأة بصفة عامة وما ينبغى للمرأة الشرقية في رايه عندما ألف «المرشد الأمين» .

اهتم الطهطاوى في هذا الكتاب ببيان الأشياء الخاصة بالمرأة والتي تميزها عن الرجل . وينبغي في رايه التعرف على هذه الخصائص وتنميتها بالتربية السليمة حتى يتاح للمرأة أن تقوم بدورها المتنوع الجوانب في الحياة الاجتماعية . قارن الطهطاوى الرجل والمرأة من الناحية الجسدية والنفسية فلاحظ أن الاختلاف بينهما يتركز في الذكورة والانوثة وما يتعلق بهما . وعبارة الطهطاوى : «حواسها الظاهرة والباطنة كحواسه ، وصفاتها كصفاته حتى كادت أن تنتظم الانثى في سلك الرجال .. فاذا أمعن العقل النظر الدقيق في هيئة الرجل والمرأة في أى وجه كان من الوجوه وفي أى نسبة من النسب لم يجد الا فرقاً يسيراً يظهر في الذكورة والانوثة وما يتعلق بهما» (٢٧) . وقارن بعد ذلك الرجل والمرأة من ناحية القامة والخاصرة وحجم الرأس ويريق البدن ، وخرج من هذه المقارنة أن «المرأة ألطف شكلاً من الرجل» (٢٨) . وذكر الطهطاوى أن للمرأة

الرجل . ثم ان الانسان اذا دخل بيت صاحبه فانه يجب عليه أن يحيى صاحبة البيت قبل صاحبه ولو كبر مقامه ما أمكن ، وفدرجته بعد درجة زوجته أو نساء البيت» (٢٤) . وبهذه الملاحظات وغيرها حاول الطهطاوى أن يبرز المكانة الاجتماعية السامية للمرأة في المجتمع الفرنسي . ويتلخص رايه في الملاحظة التالية : «ان الرجال عندهم عبيد النساء ، وتحت أمرهن سواء كن جميلات أم لا» (٢٥) . ولكن الطهطاوى لا يقف موقف الإعجاب من سلوك الرجل الفرنسي والمرأة انفرنسية في هذا الصدد، ويرى الفرنسيين مخطئين في هذه النقطة : « غاية الأمر أنهم يخطئون في تسليم اقيادة للنساء » ، واذا كان الطهطاوى قد أكد غير الرجل الفرنسي على المرأة فإنه ذكر في نفس الوقت « ان الافرنج يظنون بنسائهم ظناً حسناً أصلاً مع أن هفواتهن كثيرة معهم » (٢٦) . ومن هذا كله يتضح موقف الطهطاوى من قضية المرأة في الحياة الاجتماعية الفرنسية فهو يدعو الى خروج المرأة الى الحياة العامة ، ويدعو الى جعل المرأة في مكانة اجتماعية محترمة ولكنه يرى خطأ الفرنسيين في الخضوع للنساء ، فهذا يؤدى عند غير المحصنات الى ما أخذه الطهطاوى على بعض الفرنسيات من ناحية العفة ، وهى قضية لا ترجع الى خروج المرأة ولكن الفصيل فيها للتربية الجيدة أو السيئة .

وعندما ألف الطهطاوى كتابه «المرشد الأمين

(٢٤) تخليص الابريز ص ٩٨

(٢٥) تخليص الابريز ص ٥١

(٢٦) تخليص الابريز ص ٥٢

(٢٧) المرشد الأمين ص ٣٧

(٢٨) المرشد الأمين ص ٣٧

وقد ظلت قضية المقارنة بين الرجل والمرأة من الناحيتين الجسدية والنفسية موضع اهتمام الفكرين العرب في السنوات التالية لكتابة الطهطاوى في هذا الموضوع (١٨٧٢) ، انظر شبلى شميل : « الرجل والمرأة هل يتساويان ؟ » - المقتطف ١٨٨٦/١١ ، ١٨٨٧/١٢ ، وقد أعيد نشر المقالين في مجموعة الدكتور شبلى شميل القاهرة ١٩٠٨ . وانظر كذلك ما كتبه يوسف شلحت : « بحث في حقوق المرأة » - المقتطف ١٨/٣٢٩ - ٣٣٤ (١٨٩٣ - ١٨٩٤) ، ١٨/٧٦٦ - ٧٧٢ (١٨٩٤) . وقد نشر المقتطف أيضاً الترجمة العربية لبحث القاضي الهندي أمير على حول «النساء في الاسلام» - ٢٣/٤٢٧ - ٤٣٣ (١٨٩٩) ، ٤٩٧ - ٤٨٩ (١٨٩٩) .

تحديد هذه الوظائف ، فالمرأة قد خلقت لأداء مجموعة من الواجبات . يقول الطهطاوى : « خصهن الله سبحانه وتعالى دون الرجال بتدبير المعاش الأولية والقيام بالأشغال الضرورية والمتاعب المعاشية ومباشرة فراش المرضى من الأزواج والأولاد وغيرهم وتخفيف الآلام والأسقام وما أشبه ذلك » (٢٢) . فالمرأة تقوم بكل ما يدخل في إطار الحياة المنزلية والتمرريض ، الى جانب واجباتها في الحياة الاجتماعية . والمرأة وظيفة كبيرة في تنشئة الأبناء وتعهدهم بالتربية السليمة ، فالمرأة المثقفة تربي أولادها التربية المناسبة وبذلك تكون المرأة عظماء الرجال ، وفي هذا يقول الطهطاوى : « التربية الأولية للأبناء مخصوصة بهن ، حتى أن ما يشتهر به فحول الرجال والأبطال من العز والفخار وشرف النفس والاعتبار هو في الأصل مكتسب من تربية ربات الحجال » (٢٣) . وإذا كانت البنت تقلد أمها فان الأم المثقفة خير قدوة لبناتها ، وفي هذا يقول الطهطاوى : « آداب المرأة ومعارفها تؤثر كثيراً في أخلاق أولادها ، إذ البنت الصغيرة متى رأت أمها مقبلة على مطالعة الكتب وضبط أمور البيت والاشتغال بتربية أولادها جذبتها الغيرة الى أن تكون مثل أمها ، بخلاف إذا ما رأت أمها مقبلة على مجرد الزينة والتبرج واضاعة الوقت بهذر الكلام والزيارات الغير اللازمة حيث تتصور البنت منذ الصغر أن جميع النساء كذلك » (٢٤) . وبذلك أوضح الطهطاوى الوظائف المختلفة للمرأة في إطار الأسرة باعتبارها إنساناً وزوجة وأماً .

مجموعة من السمات النفسية والاجتماعية التي تجعلها في منزلة سامية بالنسبة للرجل ، فعندما قارن معنويات الرجل والمرأة كتب : « قل أن يوجد في النساء البنية الصفراوية ، ولما كان النساء مقصورات على الشفقة والرحمة والعطف والحنان والرفق واللين كن غالباً مستعدات للتنزه عن العوائد الخشنية والأخلاق الفليضة والصفات المدمومة المجتمعة في أمزجة الرجال كالغضب والحقد والبغضاء والشقاق ، انما أعظم ما فيهن الفيرة التي لا تكاد تخلو منها واحدة . وقد يشترك معهن في الفيرة الرجال . والفيرة على العرض ممدوحة » (٢٥) . لقد جعل الطهطاوى للمرأة مجموعة من الصفات الحميدة وأكد أهمية التعرف على هذه الصفات وتنميتها بالتربية . وفي مقدمة هذه الصفات الحياء . يقول الطهطاوى : « الحياء صفة ممدوحة فيهن ، فاللائق بمن يربي البنات ويتعهد بشئونهن أن يتركن على حيائهن الذي هو زينتهن فلا تمسه التربية بمحو ولا تخفيف » (٢٥) . وقد لاحظ الطهطاوى أيضاً قوة الحس الاجتماعي عند المرأة ، ويرتبط بهذا أنها أرهف حساً من الرجل وأدق فهماً لما يتعلق بالحياة الاجتماعية ، « والتأنس البشري . . إذ أنها تفهم جزئياته بأدنى إشارة وأخصر عبارة مما لا يدركه الرجل الا بصريح العبارة ، ويصعب عليه أن يفهمه غالباً على حقيقته » (٢٦) . وبهذا حدد الطهطاوى مجموعة من السمات الخاصة بالمرأة وجعلها بهذا قرين الرجل تفضله في أشياء بينما يقوم هو بأشياء أخرى .

ولكن للمرأة في رأي الطهطاوى وظيفة أخرى

ويقوم أداء المرأة لوظائفها في المجتمع على

(٢٩) المرشد الأمين ص ٣٨ - ٣٩

(٣٠) المرشد الأمين ص ٤٩

(٣١) المرشد الأمين ص ٤١

(٣٢) المرشد الأمين ص ٥٣

(٣٣) المرشد الأمين ص ٤١

(٣٤) المرشد الأمين ص ٦٧

اخلاقى ولكنه يمكنها من أداء واجبها في بناء المجتمع بعد تزويدها بالتربية والتعليم المناسبين . ان الطهطاوى مدرك تماماً للمواقف المعارضة لذلك الرأى من جانب كثير من الرجال وكثير من النساء . ويصور الطهطاوى هذه المواقف بالعبارة التالية : « لو أرادت المرأة ان تسلك مسلك الرجال وتتشبث بمعاناة الفنون والعلوم والدخول في العلوم الأدبية . . واجتهدت في ذلك حتى وصلت قريحتها في القوة الى قرائح فحول الرجال . فهل تكتسب من ذلك الا المنافسة والمعاناة لا سيما من صوحيباتها المحرومات اللاتي يبغضن من يفوق عليهن من أمثالهن في التعليمات ويتهمنهن بالخروج على الحياء » (٢٨) . ولكن عبارة الطهطاوى بعد ذلك توضح عدم اقتناعه برفض اشتغال المرأة ووصف وضع المرأة البعيدة عن التعلم والعمل بأنها تعيش عيشة الخمول وأنها بذلك « أسيرة مستعبدة استعباداً معنوياً » . فهذه المواقف الاجتماعية السائدة ضد تعليم المرأة وممارستها الوظائف العامة تعد في رأى الطهطاوى فرضاً للخمول والاستعباد على المرأة . وأما رأيه في قضية اشتغال المرأة فينبع من ادراكه لدور المرأة في المجتمع بجانب ادراكه لدورها في الاسرة والتربية .

★ ★ ★

٣ - قضية أهل الذمة في المجتمع الاسلامى :

يقوم رأى الطهطاوى في قضية أهل الذمة في المجتمع الاسلامى على أساسين هما : حرية العقيدة وضرورة التعامل بين كل أبناء الوطن في اطار المساواة وسيادة القانون .

عندما تناول الطهطاوى الحقوق المدنية

في المجتمع من حقها أن تقوم بها اذا كانت ظروفاً تتيح لها ذلك ، الا وهي العمل . وعبارة الطهطاوى في هذا : « يمكن للمرأة عند اقتضاء الحال أن تتعاطى من الأشغال والأعمال ما يتعاطاه الرجال على قدر قوتها وطاقاتها » (٢٥) . ولهذا الكلام أهميته لا في مصر والشرق العربي وحده بل بالنسبة لتاريخ اشتغال المرأة بالوظائف العامة في العالم كله . فاذا ما قارنا موقف الطهطاوى هنا بموقف جان چاك روسو في نفس القضية ، لاحظنا مدى التقدم في فكر الطهطاوى . فالمرأة في رأى جان چاك روسو قد خلقت « كي تروق الرجل وكي تخضع له ، فيجب أن تسعى للفوز برضاه بدلاً من أن تتحده » (٢٦) . ولكن الطهطاوى لا يريد قصر العمل العام على الرجال بل يدعو الى جعل فرصة العمل العام متاحة من الناحية الرسمية مقبولة من الناحية الاجتماعية أمام المرأة . وهذه دعوة جريئة لم يعرفها المجتمع العربي من قبل . وقد كان التبرير السائد في عصر الطهطاوى أن بقاء المرأة في البيت حفظ لها وصون لأخلاقتها ، وأن خروجها الى الحياة العامة يمرضها للمخاطر ، ولكن الطهطاوى الذي عرف خروج المرأة الفرنسية الى الحياة العامة واعتبر قضية العفة موضوعاً تربوياً لا علاقة له بخروج المرأة أو عدم خروجها قد نادى بحق المرأة في العمل ، ورد أيضاً على التحفظ السائد تجاه ذلك بالعبارة التالية : « العمل يصون المرأة عما لا يليق ويقربها من الفضيلة . واذا كانت البطالة مدمومة في حق الرجال فهي مدممة عظيمة في حق النساء » (٢٧) . وبهذا أوضح الطهطاوى رأيه في اشتغال المرأة بالوظائف العامة ، فهو لا يؤدي الى أى ضرر

(٢٥) المرشد الأمين ص ٦٦

(٢٦) جان چاك روسو : « اميل » ترجمة : نظمي لوقاص ص ٢٣٦

(٢٧) المرشد الأمين ص ٦٦

(٢٨) المرشد لأمين ص ٥٤

الطهطاوى على اقتناع ثابت بحق الانسان في ممارسة عقيدته في حرية . وفي هذا يقول : « اما وقد اتسع نطاق الاسلام فكل امرئ وما يختار ، فهذا كانت رخصة التمسك بالاديان المختلفة جارية عند كافة الملل ، ولو خالف دين المملكة المقيمة بها ، بشرط أن لا يعود منها على المملكة أدنى خلل ، كما هو مقرر في حقوق الدول والملل » (٤١) . وقد أكد الطهطاوى مسؤولية الدولة الاسلامية في حماية حق أهل الذمة بها في ممارسة شعائر دينهم وحريتهم في عبادتهم . وتقوم هذه المسؤولية على أساس « العهود المأخوذة عليهم عند الفتح الاسلامي ، وكل مسلم يحفظ العهد لأن العهد في الحقيقة إنما هو لله تعالى ، وفي العادة أن العهد يلتزمه من يعتقده بالطوع والاختيار ، فهذا يجب الوفاء به » (٤٢) . وعلى هذا تقوم حرية العقيدة لأهل الذمة على حق الانسان في ذلك بصفة عامة وعلى التزام الدولة الاسلامية بذلك تجاه رعاياها من غير المسلمين ، وكل مخالفة لذلك تعد نقضاً لحرية العقيدة ولحرمة العهود .

وينبغي أن تقوم علاقات أهل الذمة داخل المجتمع الاسلامي على أساس المساواة في الحقوق المدنية والواجبات الوطنية . وقد حاول الطهطاوى أن يثبت مشروعية ذلك من الناحية الاسلامية وضرورة ذلك من الناحية الوطنية . فقد ذكر عن الفقهاء المسلمين أن « أهل الذمة في المعاملات كالمسلمين ، وما جاز للذمي جاز لهم » (٤٣) . وأن : « الظلم حرام حتى للذمي » (٤٤) . وبذلك عد الطهطاوى حرمة ظلم الذمي مقررّة في إطار الشريعة الاسلامية،

للمواطن الفرنسي أشار الى حرية العقيدة باعتبارها من الحقوق الأساسية ، على الرغم من كون الدولة الفرنسية تدين بالكاثوليكية . وقد نظر الطهطاوى في **مناهج الالباب** الى اختلاف الأديان داخل الدولة الواحدة باعتباره إرادة الله وفي هذا يقول : « من أراد أن يقطع عن ملة تدينها بدينها أو يعارضها في حفظ ملتها المخفورة الذمة شرعاً ، فهو في الحقيقة معترض على مولاه فيما قضاه وأولاه ، حيث قضت حكمته الالهية لها بالاتصاف بهذا الدين ، فمن ذا الذي يجترئ أن يعانده ولو شاء ربك لجعل الناس أمة واحدة » (٣٩) . وبهذا المعنى يقوم مبدأ حرية العقيدة على الايمان بالارادة الالهية التي شاعت تنوع العقائد والملل . أن الطهطاوى يكره التعصب الديني والاكراه في المعتقد ، وقد اقتبس في هذا وصية المفكر الفرنسي فينيلون لولي عهد بريطانيا : « إذا آل الملك اليك أيها الأمير لا تجبر رعيته القائلية على تغيير مذهبهم ولا تبديل عقائدهم الدينية ، فانه لا سلطان يستطيع أن يتسلطن على القلب وينزع منه صفة الحرية ، ففوة العنفوان الحسية والشوكة الجبرية الفاصلة لا تفيد برهاناً قطعياً في العقيدة ، ولا تكون حجة يطمئن اليها القلب فلا ينتج الاكراه على الدين الا النفاق واطهار خلاف ما في الباطن » (٤٠) . فالاكراه على ترك عقيدة والتحول الى اخرى مناف لحق الانسان في الحرية ، ولا يفرض الا الى النفاق وهو صفة مذمومة .

اما بالنسبة لأهل الذمة في المجتمع الاسلامي فان حرّيتهم في ممارسة عقائدهم تقوم في رأى

(٣٩) مناهج الالباب ص ٦

(٤٠) مناهج الالباب ص ٢٦٩

(٤١) مناهج الالباب ص ٦

(٤٢) مناهج الالباب ص ٢٦٩

(٤٣) مناهج الالباب ص ٢٦٨

(٤٤) مناهج الالباب ص ٦٧

رابعاً : الفكر التربوى

اهتم الطهطاوى بقضية التربية والتعليم اهتماماً عملياً ونظرياً ، فقد درس بالأزهر ودُرِّس به قبل البعثة علوم الأزهر بالطريقة المتعارف عليها به آنذاك ، وكان احتكاكه بنظام تربوى وتعليمى مغاير فى فرنسا اثناء البعثة نقطة البداية فى تعرفه على مناهج ونظريات جديدة فى التربية . ولما عاد الطهطاوى الى مصر تولى وظائف التدريس فى معاهد علمية مختلفة أهمها مدرسة الألسن . أما النظرية التربوية التى عرفها الطهطاوى فى فرنسا فقد كانت ثمرة مطالعته الجادة لمؤلفات روسو وفيثيلون . تناول الطهطاوى قدراً يسيراً من قضية التربية فى كتابه « مناهج الألباب » ، ولكن المصدر الأول للتعرف على الفكر التربوى عند الطهطاوى هو كتابه « المرشد الأمين » . وقد دار بحث الطهطاوى للقضية التربوية فى اطار أربعة موضوعات : ضرورة التربية ، التعليم العام للبنين والبنات ، أهمية التربية الدينية ، أهمية التربية السياسية .

١ - ضرورة التربية : تعد التربية فى رأى الطهطاوى ضرورة للإنسان ، لا يستطيع أن يستغنى عنها ، فالإنسان تميز عن سائر المخلوقات بالعقل وهو وسيلة حماية الإنسان لنفسه على عكس الحيوانات التى تمكنها قوتها الجسدية من أن تحمى نفسها . وقد قارن الطهطاوى قوة الحيوان الجسدية وقوة الإنسان العقلية على النحو التالى : « منحت الحكمة الالهية الحيوانات الانسية والوحشية سلاحاً

كما تفرسها أيضاً اعتبارات الاخوة الوطنية ، « فاخوة الوطن لها حقوق » (٤٥) . ولكن العلاقة بين الدمى والمسلم لا تقتصر على مجرد تجنب الظلم ، فالطهطاوى يبين « جواز مخالطة أهل الكتاب ومعاملتهم ومعاشرتهم . وانما المحذور الموالاة فى الدين ، ومما يقرب ذلك حل الكتابية للمسلم وولاية العقد له من وليها » (٤٦) . وبذلك أوضح الطهطاوى مشروعية التعامل مع أهل الكتاب وذكر تسري الرسول بكتابتين وزواج عثمان من نصرانية أسلمت بعد زواجها منه . ان الطهطاوى ظل يؤكد ضرورة اقامة التعامل بين الدمى والمسلم على أساس المساواة القانونية مدنياً وجنائياً ، وكان بذلك يرد على تصور قاصر عند البعض آنذاك. ذكر الطهطاوى قصة مغربى مسلم اراد ان يأخذ أسيراً اسبانياً ليقتله متصوراً أن هذا من الجهاد الذى يقربه من الله ، فقال له أمير البلاد المسلم : « يا أيها الشقى الأحمق والعدو الأزرق كيف عشت بين أظهر مؤمنى البرية ولم تعلم حرمة قتل النفس البرية ، وهل محض اختلاف الأديان يبيح التعدى بقتل الانسان ابتغاء مرضاة الشيطان . . اما تعلم أن قتل النفس بغير حق من أعظم الآثام عند الله » (٤٧) . وتفصيل هذه القصة وتعليق الطهطاوى عليها يعكس رأيه فى حرمة ظلم الدمى وبالتالي حرمة قتله .

ان الوضع القانونى لأهل الذمة فى المجتمع الإسلامى يقوم اذن على أساس حقهم فى حرية العقيدة من جانب وعلى أساس تمتعهم بالحقوق المدنية المختلفة فى اطار الاخوة الوطنية .

★ ★ ★

(٤٥) مناهج الألباب ص ٦٧

(٤٦) مناهج الألباب ص ٦٩

(٤٧) مناهج الألباب ص ٢٨٦

والفكرية عند الانسان اصطلاحاً محدداً هو « الناطقية » . وشرح الطهطاوى « الناطقية » عند الانسان على النحو التالى : « منحه الله سبحانه وتعالى قوة الكلام ، وخصه بقوة الفكر والفهم والافهام ليدرك ما فى الأشياء التى حوله من المشابهة والمباينة ويعرف النسب بين الأشياء الخفية والمباينة » (٤) . وهذه القدرة على الكلام والفكر مكنت الانسان من أن يصبح قادراً على اقامة التنظيم الاجتماعى الذى هو مصدر تقدمه وحضارته . وبهذا ينطلق الطهطاوى من فكرة القدرة اللغوية والفكرية عند الانسان ويجعلها مقوماً أساسياً لتكوّن المجتمع البشرى والحضارة الانسانية . وفى هذا يقول : « لو لم يكن الانسان مخلوقاً للتأنس مع اخوانه والاجتماع مع أقرانه ليصنع معهم هيئة اجتماعية وحالة عمران تمدينية لم يكن لتخصيص الحكمة الالهية له بصفة الناطقية كبير مزية » (٥) . فاذا كان الانسان قد خلق فى رأى الطهطاوى كائناً اجتماعياً ، فان صفة الناطقية قد أتاحت له الأداة التى مكنته من ذلك ، فالقدرة اللغوية والفكرية عند الانسان أتاحت له أن يتعامل مع غيره تعاملًا جعل الحضارة الانسانية تنشأ . وفى هذا يقول الطهطاوى : « الناطقية موجودة فيه من أصل الفطرة ، يمكنه اعمال قواه العقلية بامعان الفكرة فيسعى لما فيه التمدن والحضارة ويبدل جهده بحوز ما ينتج عن التمدن بالبراعة والمهارة لأنه لو انفرد وحده ولم يتأنس بنفسه ولا اكتسب لوطنه درجة العمران كان دائماً ضعيفاً خائفاً » (٦) . فالحضارة اذن لا تقوم الا بالتعامل بين الافراد على نحو يؤدى الى تطوير الأفكار

تدفع به عن نفسها وتسطو به على ابناء جنسها وغير جنسها ، أما الانسان فهو مجرد عن ذلك ومعرض بجميع أعضائه للمهالك » (١) . فاذا كان الانسان قد أوتى بدلاً من القوة الجسدية العقل والقدرة على التعلم واكتساب المهارات فان ذلك يتم بالتربية . وفى هذا يقول الطهطاوى : « الانسان خرج من بطن امه لا يعلم شيئاً ولا يقدر على شيء الا بالتربية والتعليم ، فوجب تربيته وتعليمه وارشاده لمعيشة والتكلم وتعويده على أن يتفكر ويتأمل ، فبهذا كان محتاجاً الى ما لا يُعد ولا يُحصى من أدوات المعانة والتمرين والتجربة والممارسة على مدى الزمن » (٢) . وتعد التربية بهذا ضرورة عامة عند البشر ، فهم فى حاجة دائمة اليها ويستطيعون التعلم واكتساب المهارات والخبرات على نحو يمكنهم من التغلب على صعوبات الحياة والافادة من الطبيعة والكائنات الاخرى لخدمة الانسان . ان القدرة العقلية عند الانسان هى التى أتاحت له ان يحصى نفسه من جانب وأن يكون سيد الكائنات من الجانب الآخر . لم يُنح هذا للانسان بطاقته الجسدية ، بل تمكن الانسان من ذلك بقدرته العقلية . وفى هذا يقول الطهطاوى : « لا يقال ان جميع ما خلقه الله انما هو لأجل هذا الانسان من حيث جسمانيته ، بل من حيثية اخرى امتاز بها وهى عقله وعلمه » (٣) . وبذلك أكد الطهطاوى أهمية العقل بالنسبة للانسان وأن من واجبه أن يفيد من قدرته العقلية للتعلم واكتساب المهارات والخبرات فبهذا يتغلب على صعوبة الحياة ويسود الكون .

وقد أطلق الطهطاوى على القدرة اللغوية

(١) المرشد الأمين ص ٢٢

(٢) المرشد الأمين ص ٣٣

(٣) المرشد الأمين ص ٢٤

(٤) المرشد الأمين ص ٢٨

(٥) المرشد الأمين ص ٢٨

(٦) المرشد الأمين ص ٢٩

ونسائها تمضى فى طريق التقدم على اساس سليم . وقد استشهد الطهطاوى لبيان ذلك بأن الحضارة اليونانية انما ارتقت فى سابق عهدها لاهتمام اليونان آنذاك بالتربية بصفة عامة . وفى هذا يقول الطهطاوى : « ان السبب الأعظم فى كثرة فحول الرجال وكبراء الأبطال فى بلاد اليونان فى أيام جاهليتهم انما هو كان بعد احسانهم تربية الأطفال » (٩) . ويؤكد الطهطاوى بعد ذلك أهمية التربية للبنات وأن ذلك من سمات ومقومات التقدم، وهكذا كانت الحال عند اليونان : « وقد انتظم النساء عند اليونان فى سلك التربية فاكتمل من التعليم فضائل الرجال وصحة الأبدان فبهذا كان لهن السلطنة العليا على قلوب الرجال بحسن التربية والتعليم » (١٠) . وبهذا أكد الطهطاوى أهمية التربية لترقية الأمة وتمدينها . والتربية أيضاً طريق الديمقراطية ، فاذا تقدمت التربية فى أمة من الأمم أمكن لأبنائها ممارسة الحريات العامة والواجبات الوطنية بوعى حقيقى . وفى هذا يقول الطهطاوى : « الأمة التى تتقدم فيها التربية بحسب مقتضيات أحوالها يتقدم فيها أيضاً التقدم والتمدن على وجه تكون به أهلاً للحصول على حريتها » بخلاف الأمة القاصرة التربية فإن تمدنها يتأخر بقدر تأخر تربيتها » (١١) . ويرتبط بهذا أن الدولة التى اتاحت لأبنائها تربية سليمة تستطيع حكومتها أن تتيح لهم ممارسة السلطة ، وفى هذا يقول الطهطاوى : « فبحسن تربية أولادها والوصول الى طريقة اسعادها لا تخشى أن تأتمن أبناءها على أسرار الوطن ، بخلاف سوء التربية المنتشر فى أمة من الأمم فإن فساد أخلاق بنيتها يفضى بها الى العدم » (١٢) . فبذلك ترتبط ممارسة

وتناقلاها واكتساب الخبرات وتعلم المعارف . وتؤدي افادة الانسان من قدرته العقلية الى تقدم أمة على أمة ، فان أبناء الوطن الواحد اذا ما أفادوا من القدرة العقلية المتاحة للانسان وتعلموا واكتسبوا الخبرات والمهارات من أنفسهم ومن غيرهم استطاعوا أن يتفوقوا على من لم يستفيدوا من قدرتهم العقلية . وفى هذا يقول الطهطاوى عن افادة الانسان من القدرة العقلية فى التعلم : « فباجتماعه بنى جنسه واتحاد تجاريهم وحدسهم بتجربيه وحدسه تتسع القوى العقلية المنضمة الى البحث عن العلوم العقلية والنقلية . فبهذا تسلطن الأمة المتمدنة على من سواها ، وتجلب لنفسها من المنافع جميع ما عند من عداها » (٧) . وبهذا أبرز الطهطاوى أن الانسان تميز عن سائر الكائنات بالقدرة اللغوية الفكرية التى مكنته من أن يكون تنظيمياً اجتماعياً نمت فى اطاره الحضارة الانسانية عن طريق اكتساب الأفراد لمعارف وخبرات بعضهم . وبهذا يعد التعليم افادة من القدرة العقلية عند الانسان بهدف الوصول الى الحضارة الراقية والتمدن .

وبهذا تعد التربية طريق التقدم ، فتربية الأفراد على نحو اجتماعى سليم تؤدي الى رقى شأن الأمة . ان التربية ضرورية لكل انسان ، يستوى فى هذا الذكور والإناث . وفى هذا يقول الطهطاوى : « حسن تربية الأحاد ذكوراً وإناثاً وانتشار ذلك فيهم يترتب عليه حسن تربية الهيئة المجتمعة يعنى الأمة بتمامها . فالأمة التى حسنت تربية أبنائها واستعدوا لنفع أوطانهم هى التى تعد أمة سعيدة وملة حميدة » (٨) . فالتربية تعد فى رأى الطهطاوى طريق التقدم ، فالأمة التى ترتقى برجالها

(٧) المرشد الأمين ص ٢٩

(٨) منهاج الألباب ص ٦

(٩) المرشد الأمين ص ١٦

(١٠) المرشد الأمين ص ١٧

(١١) المرشد الأمين ص ٨

(١٢) المرشد الأمين ص ٦

الحرية كما يرتبط الوعي الوطنى بقضية التربية . يستوى فى ذلك تربية البنين وتربية البنات فالرجال والنساء يكوّنون الامّة ، والتربية طريق تقدم الامّة .

★ ★ ★

٢ - التعليم العام للبنين والبنات : عرف الطهطاوى التعلم على النحو التالى : « التعلم هو الوسيلة العظمى التى يكتسب بها الانسان معرفة ما يجعله بالكلية أو ما بقى له من تكميل علمه ببعض أشياء جزئية » (١٢) . والتعلم جزء من التربية المعنوية فى رأى الطهطاوى . وتنقسم التربية المعنوية عند الطهطاوى الى ثلاثة أقسام : « القسم الأول تربية النوع البشرى أى تربية الانسان من حيث هو انسان يعنى تنمية مواده الجسمية وحواسه العقلية . القسم الثانى : تربية أفراد الانسان يعنى تربية الامم والملل . القسم الثالث : التربية العمومية لكل انسان فى خاصة نفسه ، وهى تربية الانسان الخصوصية » (١٤) . وقد أوضح الطهطاوى فى شرحه لهذه الجوانب أن التربية المعنوية تتناول تنمية القدرات والتربية الدينية والاخلاقية والاجتماعية وتتناول أيضاً التربية العمومية أى التعليم (١٥) .

لم يستخدم الطهطاوى كلمتى « التعليم » و « التربية » على نحو اصطلاحى ثابت دائماً ، بل تتداخل الكلمتان فى عباراته مع كلمة ثالثة هي « التعليمات » ولذا فقد أطلق الطهطاوى تسميتين مختلفتين هما « التربية العمومية » .

و « التعليمات العمومية » على ما يسمى اليوم باسم التعليم . ولكنه قسم مراحل التربية العمومية أو التعليمات الى : التعليم الاولى الابتدائى ، والتعليم الثانوى التجهيزى ، والتعليم الكامل الانتهاى (١٦) . وقد وصف الطهطاوى فى موضع آخر المرحلتين الثانوية والعالية مستخدماً اصطلاح : « التربية الوسطى والعالية » (١٧) . وبذلك تداخلت عند الطهطاوى التربية والتعليم والتعليمات فى مواضع كثيرة وان كان قد ميز فى مواضع اخرى التعليم عن التربية باعتبار أن التعليم جزء من التربية .

عرّف الطهطاوى « التربية العمومية المسماة أيضاً بالتعليمات العمومية » على النحو التالى : « هى ما يتعلمه الذكور والاناث فى المكاتب والمدارس ، وفى سائر مجامع المعارف التى يجتمع فيها للتعليم عدد مخصوص من المتعلمين » (١٨) . أى أن التربية العمومية تضم كل مراحل التعليم ويدخل فيها التعليم العالى أيضاً . وقد فسر الطهطاوى الحديث فى أنواع ومراحل التعليم وواجبات كل مرحلة فى اطار الدولة . أما التعليم الاولى فهو المرحلة الاولى من مراحل التعليم و « يكون فيه اهل المملكة على حد سواء ، فهو عام لجميع الناس يشترك بالاشتغال فيه والانتفاع به أبناء الأغنياء والفقراء ذكورهم واناثهم » (١٩) . فالتعليم الاولى لا يقتصر على جنس بعينه أو طبقة بعينها ، بل هو الأساس العام لكل مراحل التعليم والتدريب التالية . وقد أكد الطهطاوى ضرورة التعليم الاولى لكل فرد حتى « لأرباب

(١٢) المرشد الأمين ص ٦٠

(١٤) المرشد الأمين ص ٦٠

(١٥) المرشد الأمين ص ٦١ - ٦٢

(١٦) المرشد الأمين ص ٦٢

(١٧) المرشد الأمين ص ١٧

(١٨) المرشد الأمين ص ٦٢

(١٩) المرشد الأمين ص ٦٢

الدولة المصرية آنذاك فلم يكن هناك وظائف مدنية بل كانت كل وظائف الدولة أنواعاً مختلفة من الخدمة العسكرية . ولذا كان من واجب التعليم الأولى فى رأى الطهطاوى أن يكون التلميذ جسدياً وعقلياً ، وبذلك يتاح للتلميذ فى المستقبل أن يسهم فى الدولة بأداء الواجبات المختلفة مدنية كانت أم عسكرية .

أما التعليم الثانوى والتعليم العالى

فقد رأى الطهطاوى أن تقوم الدولة باختيار تلاميذها ممن عندهم استعداد لذلك . فالتعليم الابتدائى ينبغي أن يكون لكل أفراد الأمة من الذكور والإناث ، ولكن القدرات الفردية تحدد اتجاه تعليم التلميذ بعد المرحلة الأولية الابتدائية . ومن واجب الدولة أن تعرف على استعداد كل تلميذ ، فان كان « حسن الفهم صحيح الإدراك جيد الحفظ واعياً ، فهذا من علامة قبوله للعلوم والفنون وتهيؤه لها » (٢٤) . ومن عنده هذا الاستعداد فمكانه التعليم الثانوى . أما ان لاحظ المربي ان التلميذ « بخلاف ذلك من كل وجه علم انه لم يخلق لذلك . فان رأى عينه طامحة الى صناعة من الصنائع مستعداً لها ، قابلاً عليها ، وهى صناعة مباحة نافعة لأهل وطنه فليمكنه منها ، وهذا كله بعد تعليم المعارف الابتدائية » (٢٥) . وبذلك جعل الطهطاوى تقسيم التلاميذ بعد المرحلة الابتدائية الى مجموعتين احدهما للتعليم الثانوى والاخرى للتدريب الحرفى الصناعى ، وكلاهما واجب

الكارات والحرف الصناعية ، فان الصانع مثلاً اذا تعلم ذلك سهل عليه بقراءة كتب صنعته ان يشتغل أشغالا جيدة بالمراجعة ، وأن يخرج من ورطة السماع من فم استاذة وسهل عليه أيضاً أن يكمل صنعته التي تعلمها من استاذة « (٢٠) . وبذلك يعد التعليم الابتدائى للبنين والبنات أساساً لتكوين الفرد بنض النظر عن مستقبله الوظيفى او الحرفى علمياً كان أم عملياً ربيعاً كان أم بسيطاً . أما المحتوى الدراسى للتعليم الأولى الابتدائى فقد حذده الطهطاوى على النحو التالى : « تعليم القراءة والكتابة والقرآن الشريف واصلول الحساب والنحو والهندسة » (٢١) . وهذه المعارف الأساسية ضرورية لكل أبناء الأمة ولكن الطهطاوى اضاف الى هذه المواد بعض التدريبات الجسدية والمهارات الرياضية للبنين ، وهى : السباحة والفروسية وأسبابها من ركوب الخيل والرمي واللعب بالرمح والسيف وأشباه ذلك من آلات الحرب ليطمرن على وسائل الدفع عن وطنه والمجامة عنه فان هذه الأشياء من المنافع العمومية التي ينبغي تمرين الأطفال فى زمن الشبوبة عليها » (٢٢) . ومن هذا يتضح رأى الطهطاوى فى أن يكون التعليم الأولى الابتدائى جامعاً للتربية العقلية والتربية الجسدية ، وكأنه اراد أن يجمع فى التعليم الابتدائى ما كان معروفاً أثناء العصر العثمانى فى التعليم الشعبى فى المدارس والكتاتيب وما كان معروفاً فى التعليم العسكرى للماليك والفتات العسكرية (٢٣) . يتفق فكر الطهطاوى من هذا الجانب مع المنطق العام فى

(٢٠) المرشد الأمين ص ٦٣

(٢١) المرشد الأمين ص ٦٢

(٢٢) منهاج الالباب ص ٤٥

(٢٣) حول تعليم الماليك فى العصر العثمانى انظر : أحمد عزت عبد الكريم : « تاريخ التعليم فى عصر محمد على » (القاهرة ١٩٢٨) ص ١٨ ، وسيد ابراهيم الجيار : « تاريخ التعليم الحديث فى مصر » (القاهرة ١٩٧١) ص ٢٣ - ٢٤ .

(٢٤) منهاج الالباب ص ٤٤ - ٤٥

(٢٥) منهاج الالباب ص ٤٤ - ٤٥

ينبغي أن تقوم به الدولة تجاه الأفراد بأن توجه كل فرد وفق استعداداته وقدراته (٢٦) . وقد لاحظ الطهطاوى عدم اقبال كثير من الآباء على إلحاق أبنائهم بالتعليم الثانوى ، ولكنه أكد في الوقت ذاته ضرورة هذا التعليم بالنسبة للدولة ، ومن ثم رأى من واجب الدولة أن تشجع الآباء على إلحاق أبنائهم به ، يقول الطهطاوى عن التعليم الثانوى : « لا يلتفت الى البراعة فيه غالب الأهالى لصعوبته ، فينبغى للحكومة المنتظمة ترغيب الأهالى وتشويقهم فيما يخص هذا النوع ، فهو يكون به تمدن جمهور الأمة وكسبها درجة الترقى في الحضارة والعمران » (٢٧) . وقد حدد الطهطاوى المحتوى الدراسى المنشود للتعليم الثانوى في رأيه على النحو التالى : « العلوم الرياضية بأنواعها ، الجغرافيا ، التاريخ ، المنطق ، علم المواليد الثلاثة (= العلوم البيولوجية) ، الطبيعة ، الكيمياء ، الإدارة الملكية » فنون الزراعة ، الانشاء والمحاضرات ، بعض الألسنة الأجنبية » (٢٨) .

وقد ظل الطهطاوى في اطار الفكرة السائدة عند مفكرى عصره في اوروبا بربط مراحل التعليم بالطبقات الاجتماعية ، فلا يرقى الى التعليم العالى الا أبناء الطبقة العليا أو من هم قريبون من الطبقة العليا . وقد فصل الطهطاوى هذا الراى في كتابه « المرشد الأمين » على النحو التالى : « التعليمات الأولية والمعارف

العمومية يجب ان تعم جميع اولاد الأهالى فقيرهم وغنيهم » (٢٩) ، فالتعليم الابتدائى ينبغى أن يكون في رآى الطهطاوى متاحاً لكل أبناء الأمة بغض النظر عن كونهم ذكوراً أو إناثاً أثرياء أو فقراء . ولكن التعليم الثانوى لا يمكن أن يكون بنفس درجة انشار التعليم الابتدائى . ورغم هذا ينبغى أن تقوم الدولة بجعله متاحاً لعدد كبير ممن أنهوا التعليم الابتدائى . وفي هذا يقول الطهطاوى : « يجب أن يكون التعليم الثانوى كثيراً منتشراً في أبناء الأهالى القابلين له الراغبين فيه ، فيباح لهم التعليم والتعلم ليكونوا من الدرجة الوسطى » (٣٠) . ويعد رآى الطهطاوى هنا متقدماً بالمقارنة مع رآى جان چاك روسو رغم اتفاقهما في النظرة الطبقيّة للتعليم . يرى روسو أن « الفقير ليس بحاجة الى تربية . فظروف طبقته تفرض عليه تربيته فرضاً ولن يتيسر له سواها . . فالتربية الطبيعية ينبغى أن تعد الرجل كي يكون لائقاً للحياة في جميع الظروف البشرية ، فما يستقيم أن نربى الفقير تربية من سيعيش في الثراء ، ولا أن نربى الثرى تربية من سيعيش في الفاقة » (٣١) . والفرق بين رآى روسو ورآى الطهطاوى كبير ، فالطهطاوى يرى على عكس روسو ضرورة التعليم الأولى لكل المواطنين ، والثانوى لكل من عنده استعداد لذلك بغض النظر عن انتمائه الطبقي . ولكن رآى الطهطاوى في التعليم العالى يختلف عن رأيه في المراحل السابقة ، فالتعليم العالى ينبغى أن يكون مقصوراً على الصفوة الاجتماعية التي اتيح لها من الثروة ما يمكنها من ذلك . وعبرة

(٢٦) تختلف فكرة الطهطاوى هنا عن الفكرة التى سادت في العصر العثماني عن التعليم الحرفي ، فقد كانت تقوم به الطوائف الحرفية دون تدخل من الدولة أو رعاية منها ، انظر : محمد فهمي لهيطة : « علم الاقتصاد للمصريين » (القاهرة ١٩٢٩) وسيد ابراهيم الجيار : « تاريخ التعليم الحديث في مصر » (القاهرة ١٩٧١) ص ١٤ - ١٥ .

(٢٧) المرشد الأمين ص ٦٣

(٢٨) المرشد الأمين ص ٢٨

(٢٩) المرشد الأمين ص ٦٤

(٣٠) المرشد الأمين ص ٦٤

(٣١) انظر : « اميل » - ترجمة نظمي لوقا (القاهرة ١٩٦٠) ص ٤٨ وكذلك ترجمة : عادل زعيشر (القاهرة ١٩٥٦) ص ٥٧ - ٥٨ .

الحديث في قضية التعليم العام للبنات . لقد بدأت فكرة التعليم العام للبنات تتخذ ملامحها الاولى في كتابه « مناهج الالباب (١٨٧١) » واتخذت شكلها المتميز في « المرشد الامين » (١٨٧٢) بينما كانت الاستعدادات تجرى لافتتاح أول مدرسة عربية للتعليم العام للبنات (٢٤) . لقد مهد الطهطاوى الأذهان لفكرة تعليم البنات ، ولم تكد الفكرة تأخذ ثوب التنفيذ حتى سارع الى تأصيلها بكتابه « المرشد الامين للبنات والبنين » . نجد بدايات فكرة الطهطاوى حول تعليم البنات في العبارة التالية : « ان ولي الامر يعلمها ما يليق بها من القراءة وامور الدين وكل ما يتعلق بالنساء من خياطة وتطريز . وان اقتضى حال البلاد تعليم النساء الكتابة وبعض مبادئ المعارف النافعة في ادارة المنازل ، فلا بأس بتعليم الحساب وما أشبهه لهن . ويشترك الصبيان والبنات في تعليم الاخلاق والآداب وحسن السلوك » (٢٥) . وفي هذا النص اشارة لواجب ولي أمر البنت في أن يتيح لها قدراً من المعارف الأساسية ولكن الطهطاوى اشار أيضاً الى امكان انشاء الدولة للمدارس العامة لتعليم البنات . وعندما ألف كتابه « المرشد الامين » اتضحت ملامح فكرته في تعليم البنات . أشار الطهطاوى في مقدمة هذا الكتاب الى تنفيذ فكرة انشاء مدارس لتعليم البنات اسوة بالبنين وانه ألف كتابه في هذا الاطار . فاذا كان الخديوى قد « سوى في اكتساب المعارف

الطهطاوى : « درجة العلوم العالية المعدة لأرباب السياسات والرئاسات وأهل الحل والعقد في الممالك والحكومات ، فانه ينبغي أن يقتصد في تعليمها والتضييق في نطاقها بحيث يكون عدد تلامذتها محصوراً ، وعلى اناس قلائل مقصوراً ، بمعنى أن كل من طب الاشتغال بالعلوم العالية لا بد من أن يكون صاحب ثروة ويسار » (٢٢) . واذا كان هذا التصنيف الطبقي للفرص التعليمية مما يؤخذ على الطهطاوى فقد كان مثل جمهرة مفكرى مصره في الشرق والغرب ، فلم تكن فكرة اتاحة التعليم العالي لابناء كل الطبقات والفئات قد تبلورت بعد . وانطلاقاً من فكرة ربط المراحل التعليمية بالطبقات الاجتماعية فقد جعل الطهطاوى تربية ابناء الحكام هادفة الى تمكينهم من العلوم الادارية والقانونية والسياسية . وفي هذا يقول الطهطاوى : « يجب على المربي لابناء الملوك والسلاطين أن يهتم بتعليمهم بما يلزم في تمكينهم من العلوم الادارية واصول السياسة والرئاسة ليحسنوا التدبير على وجه الذكاء والكياسة » (٢٣) . فالطهطاوى من دعاة التغير الحضارى اعتماداً على التربية والتعليم . ولكن فكره من هذا الجانب ظل يرى طريق المستقبل في تطويع فئات المجتمع وطبقاته على نحو يكاد يأخذ شكل التوازي في التطور لا الثورة الاجتماعية .

كان الطهطاوى أول من كتب في العالم العربى

(٢٢) المرشد الامين ص ٦٤

(٢٣) المرشد الامين ص ٩٧

(٢٤) كانت مدرسة البنات بالسيوفية (= المدرسة السنوية) أول مدرسة عامة حديثة لتعليم البنات ، انشئت سنة ١٨٧٣ بالقاهرة ، وقبل هذا التاريخ كان تعليم البنات موجوداً في بعض المدارس الأجنبية في مصر . فكان بها عدد من البنات المصريات قليل منهن مسلمات واكثرهن قبطيات يتعلمن فيها التطريز والقراءة والكتابة واللغات الأجنبية ، وذلك لان هذه المدارس كانت - اذا استثنينا مدرسة الولادة - هي وحدها الموجودة في مصر لتعليم البنات . انظر : أحمد عزت عبد الكريم : « تاريخ التعليم في عصر محمد علي » ص ٥٦٣ . إما مدرسة الولادة التي انشئت سنة ١٨٢٨ فكانت ملحقة بمدرسة الطب وقد التحق بها مجموعة من الاغوات ، ولكن اكثر التلميذات كن من الجوارى السود ومن الحبشيات المشتريات لدراسة التمريض ثم التحقت بها بتشجيع الحكومة مجموعة من المصريات الفقيرات اللاتي لا مائل لهن . انظر المرجع السابق ٢٩٤ - ٢٩٩ .

(٢٥) مناهج الالباب ص ٤٥

بين الفريقين ، ولم يجعل العلم كالارث للذكر مثل حظ الانثيين . . وخصهن بمدارس كالصبيان ، فان الطهطاوى قد ألف هذا الكتاب في الآداب والتربية وهو يصلح لتعليم البنين والبنات على السوية « (٣٦) .

وقد أوضح الطهطاوى في الصفحات الاولى من الكتاب ضرورة تعليم البنات بأمثلة من التاريخ الحضارى الاوروبى والاسلامى في محاولة منه لتأصيل هذه الفكرة وتعميقها لئلا يعدل عنها وتنتكس كما حدث للخطط التعليمية التى بدأت في عصر محمد على ثم انتكست بعد ذلك . ان تعليم البنات لا يتناقض مع نزوع المجتمع الى التدين ، ذكر الطهطاوى ان تعليم البنات في فرنسا كان في أديرة « الراهبات » ويمكن فيها الى حد تأهلهن للزواج . وكثير من هؤلاء البنات كن يلبسن زى راهبات الكنائس الى ان يخرجن من هذه المكاتب « (٣٧) . والطهطاوى معجب بفكرة التزام الدولة بتعليم البنين والبنات ، والزام الآباء بالعمل على ذلك . ذكر الطهطاوى عدة أمثلة من الدول الاوروبية التى تجعل من تعليم البنين والبنات الزامياً : « في بعض بلاد جرمانيا دخول المدارس للبنات والبنين واجب قانوناً » حتى عد أن في بروسيا سدس الأهالي يتعلمون في المكاتب ويقرب من هذا تعليم جمهورية السوسة ومملكة بلجيكا والفلمنك وممالك امريقة المتحدة (٣٨) . فلهذا كان أبناء أوروبا وأمريقة

ذكوراً وإناثاً يحسنون في الغالب القراءة والكتابة بالضبط الشافى ويعرفون مبادئ العلوم التى يتزين بها عقل الانسان « (٣٩) . وإذا كانت فكرة تعليم البنات قد اعجبت الطهطاوى عندما وجدها مطبقة في عدة دول اوربية - شاهدها بنفسه أو قرأ عنها باللغة الفرنسية (٤٠) فان الطهطاوى حاول أن يتبين مدى شرعية ذلك من الناحية الاسلامية . وخلاصة رأى الطهطاوى في تعليم البنات أنه « لا ضرر فيه أصلاً » مفيد للمجتمع لأنه يمكن المرأة من أداء وظائفها المختلفة فيه وجائز من الناحية الاسلامية لوجود أحاديث كثيرة تحت على التعليم ، وفي هذا يقول الطهطاوى : « ان نفع تعليم البنات أكثر من ضرره ، بل انه لا ضرر فيه أصلاً » فقد روى في كتب الأحاديث روايات عن النساء كثيرة . . فليتمسك كل من الفريقين الذكور والإناث بالأحاديث الواردة في فضل التعلم والتعاليم « (٤١) . وبذلك أثبت الطهطاوى بخبرة دول أوروبا وأمريكا وبالأدلة النقلية فائدة تعليم البنات ومشروعية ذلك من الناحية الدينية .

★ ★ ★

٣ - أهمية التربية الدينية : يقوم اقتناع الطهطاوى بأهمية التربية الدينية على تكوينه الثقافى في مصر أثناء دراسته وتدريسه بالأزهر ،

(٣٦) المرشد الأمين ص ٤

(٣٧) المرشد الأمين ص ١٨

(٣٨) جرمانيا = ألمانيا

السوسة = سويسرا

ممالك امريقة المتحدة = الولايات المتحدة الأمريكية .

(٣٩) المرشد الأمين ص ١٩ .

(٤٠) افاد الطهطاوى من معرفته برسالة فينيلون (١٦٥١ - ١٧١٥) في تعليم البنات De L'Education des Filles من عدة جوانب : أهمية تعليم البنات ، دور التعليم الدينى ، تعليم المرأة لكي تؤدي وظائفها ربة بيت وأماً وشريكة حياة .

(٤١) المرشد الأمين ص ٦٨

الشرع لا بطريق العقول المجردة . ومعلوم أن الشرع الشريف لا يحظر جلب المنافع ولا درء المفاسد ولا ينافى المتجددات المستحسنة التي يخترعها من منحهم الله تعالى العقل وألهمهم الصناعة « (٤٦) . وبذلك أكد الطهطاوى أهمية التثقيف الديني لسلوك الفرد وأنه لا يمكن الاستغناء عنه بالنظر العقلي المجرد أو بالفكر الفلسفي أو الأخلاقي في الأمور التي حددها الدين ، وباب التجديد مفتوح بعد ذلك في باقى الأمور أمام البشر .

وقد شرح الطهطاوى في مواضع مختلفة من **المرشد الأمين** أسباب اقتناعه بأهمية التربية الدينية ، وأوضح بعبارة كثيرة أهمية الدين في بناء الحضارة ، وأن الإسلام أتى بمجموعة من الأصول والأحكام أتاحت الازدهار الحضارى . وفي هذا يقول الطهطاوى : « لا شك أن رسالة الرسل بالشرائع هي أصل التمدن الحقيقي الذي يعتد به ويلتفت إليه وأن الذي جاء به الإسلام من الأصول والأحكام هو الذى مدن بلاد الدنيا على الإطلاق » (٤٧) . وإذا كان هذا يصدق بالنسبة للتاريخ فهو يصدق فى رأى الطهطاوى أيضاً بالنسبة للحاضر والمستقبل . فالتمدن يقوم على عدة أسس منها : « التمسك بالشرع وممارسة العلوم والمعارف » وتقديم الفلاحة والتجارة والصناعة واستكشاف البلاد التى تعين على ذلك واختراع الآلات والأدوات من كل ما يسهل أو يقرب الطرق التمدنية بايجاد الوسائل

كما يقوم أيضاً على صلته بمؤلفات الكتاب الفرنسيين الذين أكدوا ضرورة الاهتمام بالجانب الديني في التربية ، ومن هؤلاء الكاتب الفرنسي **فينيلون** الذى جعل من أهم واجبات تعليم البنات العناية بالجانب الدينى (٤٢) .

وعندما قسم الطهطاوى التربية المعنوية الى أقسامها الثلاثة كان القسم الثانى خاصاً بتربية الأهم والملل (٤٣) . وشرح الطهطاوى أن ذلك « لا يحصل الا بتعليم أحكام الدين الواجب معرفتها على كل انسان » (٤٤) . وقد حدد الطهطاوى بعد ذلك المصادر التي يعتمد عليها في تعليم الدين ، وهى الكتاب والسنة وبصائر العقول (٤٥) . وترجع أهمية التربية الدينية التي تقوم على هذه الأسس الى أنها تشكل المنطلق السلوكى والاسلوب الصحيح للانسان المتحضر . لقد رفض الطهطاوى الرأى القائل بتكوين السلوك الفردى اعتماداً على معايير أخلاقية عامة دون نظر فى الدين ، فالنظر العقلي لا يصح - فى رأى الطهطاوى - فى تلك الأمور التي قررها الدين ، فالدين قد وضع المعايير الضرورية للسلوك ومن ثم يعتمد عليه فيها . وفى هذا يقول الطهطاوى : « كل رياضة لم تكن بسياسة الشرع لا تثمر العاقبة الحسنى . فلا عبرة بالنفوس القاصرة الذين حكموا عقولهم بما اكتسبوه من الخواطر التي ركنوا اليها تحسيناً وتقبيحاً (= بالنظر العقلي المجرد) وظنوا أنهم فازوا بالمقصود بتعدى الحدود . فينبغى تعليم النفوس السياسة (= السلوك والواجبات) بطريق

(٤٢) انظر رسالة فينيلون : Fénelon, De L'Education des files ويتناول الفصلان السابع والثامن من هذه الرسالة دور التربية الدينية وأهميتها . انظر النص الكامل فى الكتاب المذكور ط باريس مع مقدمة اميل فاجيه E. Faguet (دار نشر نيلسون Nelson Editeurs د . ت) والنص المختصر ط هاتيه Hatier سلسلة Les Classiques pour tous

(٤٣) المرشد الأمين ص ٦٠

(٤٤) المرشد الأمين ص ٦١

(٤٥) المرشد الأمين ص ٦١

(٤٦) المرشد الأمين ص ٦١ - ٦٢

(٤٧) المرشد الأمين ص ١٢٤

وجود وعى سياسي عند الأفراد في الدولة الحديثة . فاذا كان الحكم يقوم على القوانين المعلنة فلا بد من التثقيف السياسي حتى يدرك كل مواطن حقوقه المتاحة له والواجبات التي تطلبها منه الدولة . وبهذا لم تعد التربية السياسية مقصورة على الفئة أو الطبقة الحاكمة ، بل أصبحت ضرورة لكل المواطنين . وفي هذا يقول الطهطاوى : « كان المانع لتعليم البوليتيكة والسياسة في الأزمان السابقة ما تشبث به رؤساء الحكومات من قولهم ان السياسة من اسرار الحكومة الملكية لا ينبغي علمها الا لرؤساء الدولة ونظار الدواوين » (٥٠) . ولكن الطهطاوى مقتنع بأن هذا قد تغير في الدولة الحديثة تغيراً أساسياً ، فالسيادة للقانون ، والقانون معلن ، وفي هذا ضمان لوضوح العلاقات بين الحاكم والمحكوم . والشعب أحد أركان الدولة ، ولذا كان له حق معرفة حقوقه وواجباته . وفي هذا يقول الطهطاوى : « من البديهي ان للانسان حقوقاً وعليه واجبات ، فطلبه لحقوقه وتاديبته لواجباته على الوجه الاكمل يقتضيان معرفة الحقوق والواجبات . ومعرفتهما متوقفة على فهمهما ، وفهمهما عبارة عن قوانين الحكومة التي هي السياسة » (٥١) . وبذلك تهدف التربية السياسية الى تكوين الوعى بالمواطنة وما تفرضه على المواطن من سلوك اجتماعي هادف الى « الصالح العام » . ان فكرة الصالح العام لا يمكن أن تتضح في رأى الطهطاوى الا في اطار التربية السياسية . فالتثقيف السياسي له تأثير معنوي في تهذيب الأخلاق ، ومنه تفهم الاهالى أن مصالحها الخصوصية والشخصية لا تتم ولا تتمركز الا بتحقيق المصلحة العمومية التي هي مصلحة الحكومة ، وهي مصلحة الوطن . فتدفع نفوسهم بأن

والوسائلط « (٤٨) . فالطهطاوى مقتنع بأن التطور الحضارى للعالم الاسلامي لا يمكن أن يقوم بالتخلي عن الدين . فالاسلام أساس من أسس التربية ، والتمسك بالدين مظهر من مظاهر التمدن يميز الجماعات المتقدمة عن الجماعات المتخلفة .

ولكن الطهطاوى غير مقتنع بكثير مما كان ينسب في عصره الى الاسلام لأن المسلمين قد اعتادوا عليه . لقد حاول أن يعود بالمسلمين الى المصادر الاولى للاسلام وهي الكتاب والسنة وآراء المفكرين وأن يوضح لهم في الوقت نفسه العوامل التي حالت دون الفهم الصحيح للدين . يقول الطهطاوى : « تعليم احكام الدين . . يكون بالهدى الذي انعم الله به على الخلق كافة . . واسباب الهدى بهذا المعنى : الكتاب والسنة وبصائر العقول ، وكلها مبدولة لا يمنع منها الا الحسد والكبر وحب الدنيا والتعلق بالاسباب التي تعمى القلوب وان كانت لا تعمى الابصار . ومن جملتها استصحاب المألوف والعادة والعرف المعروف وعنه العبارة بقوله تعالى « انا وجدنا آباءنا على أمة . . » (٤٩) . فالطهطاوى مقتنع بعدم اعتبار ما درج المسلمون عليه بالتقليد والمحاكاة اموراً اسلامية بالضرورة ، فاجتهاد المسلم له ضوابطه المعروفة ومصادر الفكر الاسلامي معروفة ايضاً ، اما التقليد والوقوف امام أى تغيير أو تطوير أو تعديل فهما من قبيل العرف لا الدين .

٤ - أهمية التربية السياسية : تعد التربية السياسية للمواطنين في الدولة الحديثة ركناً أساسياً من أركان التعليم ، لا يقل في أهميته عن تعليم الدين . ولذا أكد الطهطاوى ضرورة

٤٨ () الرشيد الأمين ص ١٢٥ .

٤٩ () الرشيد الأمين ص ٦٦ .

٥٠ () مناهج الالباب ص ٢٢٤ .

٥١ () مناهج الالباب ص ٢٢٤ .

القرى - بل هناك ضرورة لتكوين الكوادر الادارية على اساس من الثقافة السياسية والادارية والقانونية . وكان تشعب النظام الادارى فى مصر فى القرن التاسع عشر قد ادى الى حاجة الدولة الى عدد متزايد من الموظفين العموميين ، ولذا وجب تثقيفهم من هذه الجوانب « والا ترتب على استخدام الجاهل بها من السقامة ما لا يخفى » (٥٥) .

ولهذا كله نادى الطهطاوى بتعليم السياسة الى جانب الدين ، فاذا كانت العادة فى البلاد الاسلامية قد جرت فى عصره بتعليم الصبيان القرآن الكريم ، فان الطهطاوى قد جعل للتثقيف السياسى مكانة مائة للتثقيف الدينى واخذ على التعليم فى عصره اهمال جانب التربية السياسية . فتعد « مبادئ العلوم الملكية » من اهم الاسس لتكوين احساس الأفراد « بالمصلحة العمومية » . ولهذا كله طالب الطهطاوى بأن « يكون فى كل دائرة بلدية معلم يقرأ للصبيان بعد تمام تعليم القرآن الشريف والعقائد ومبادئ العربية مبادئ الامور السياسية والادارية ويوقفهم على نتائجها ، وهو فهم اسرار المنافع العمومية التى تعود على الجمعية وعلى سائر الرعية من حسن الادارة والسياسة والرعاية فى مقابلة ما تعطيه الرعية من الاموال والرجال للحكومة » (٥٦) . ويرى الطهطاوى أن التثقيف السياسى يهدف الى تعريف المواطن فى سن مبكرة بحقوقه وواجباته ، « بالنسبة لاملاكهم واموالهم ومنافعهم ومالهم وما عليهم محافظة على حقوقهم ودفعاً للتعدي عليها ، فاللائق أن يكون بكل ناحية معلم لمبادئ الادارة ومنافع الجمعية العمومية فى مقابلة ما تدفعه الجمعية

الفوائد الخصوصية ليست فى حد ذاتها مضمونة الحصول الا فى ضمن الفوائد العمومية المذكورة » (٥٢) . وبهذا أوضح الطهطاوى أن صالح الدولة ليس مجرد مجموع مصالح الأفراد ، ولكن هناك مصلحة عامة لها وجودها المتميز الى جانب المصالح الفردية .

وهناك ضرورة للتربية السياسية فى الدولة

الحديثة ذات الجهاز الادارى الكبير . ولذا اهتم كثير من المؤلفين الاوروبيين - كما لاحظ الطهطاوى - بتأليف كتب السياسة والادارة . فلم يعد اختيار الموظفين فى الدولة الحديثة رهن سجاياهم الحميدة واخلاقهم الطيبة او المفيدة ، بل أصبحت التربية السياسية والمعرفة باسس الادارة والقانون من مقومات ثقافة الموظف الحديث . وقد عبر الطهطاوى عن هذه الفكرة على النحو التالى : « الملك العاقل المدبر لا ينتخب للوظائف المهمة الا من يكون جامعاً لخصائص الخير . . والعلم بالامور السياسية والقوانين الملكية والاحوال الديوانية والوقوف على احوال المسالك والممالك وما بينها من العلاقات والروابط والعهود والضوابط متبحراً فى انواع العلوم السياسية » (٥٣) . وقد وضع الطهطاوى هذه الحقيقة فى ضوء الواقع المصرى آنذاك ، فالعمدة يعد فى القرية المسئول الحكومى عن الشؤون الادارية والتنظيمية المختلفة ، وهو همزة الوصل بين أبناء القرية والسلطات الحاكمة ولذا « يجب على كل عمدة ان يكون له المام بالاحكام الشرعية والقوانين الوضعية وممارسته للاحكام الملكية ، فان جهله بهذه الاحكام يحط بمقامه ويزرى به بين اقرانه واقوامه » (٥٤) . ولا تقتصر أهمية التربية السياسية والادارية على العمدة - رؤساء

(٥٢) مناهج الالباب ص ٢٣٤

(٥٣) مناهج الالباب ص ٢٤٤ - ٢٤٥

(٥٤) مناهج الالباب ص ٢٤٤

(٥٥) مناهج الالباب ص ٢٤

(٥٦) مناهج الالباب ص ٢٣٣

الأصليون ومن دخلوا في عدادهم من المتوطنين .
 ففي هذا الإطار يدخل « ابن الوطن المتأصل به أو المنتجع اليه الذي توطن به واتخذ وطنه ينسب اليه » (٦٠) . وبذلك لا ينبع هذا التحديد عند الطهطاوى من الانتماء الدينى أو العرقى أو الطبقي ، بل هو انتماء يقوم على معايير أخرى . وتتيح الاخوة الوطنية لأبناء الوطن الواحد أى الوطنيين مجموعة من الحقوق وتفرض عليهم فى الوقت نفسه مجموعة من الواجبات . وفى هذا يقول الطهطاوى : « صفة الوطنية لا تستمدى فقط أن يطلب الانسان حقوقه الواجبة له على الوطن بل يجب عليه أن يؤدي الحقوق التى للوطن عليه » (٦١) .
 ويعد أداء المواطن لواجباته الوطنية هو المقابل المباشر لحقوقه المدنية فى الدولة ، « فإذا لم يوف أحد من أبناء الوطن بحقوق وطنه ضاعت حقوقه المدنية التى يستحقها على وطنه » (٦٢) . أما الواجبات التى تفرضها الاخوة الوطنية فتفرضها أيضاً الاخوة الدينية على أبناء الوطن الواحد ، وهى التعاون على تحسين الوطن وتكميل نظامه فيما يخص شرف الوطن واعظامه وبناءه وثروته ، « لأن الفنى انما يتحصل من انتظام المعاملات وتحصيل المنافع العمومية وهى تكون بين أهل الوطن على السوية لانتفاعهم جميعاً بمزية النخوة الوطنية » (٦٣) . وأداء المواطنين لواجباتهم تجاه الدولة يقابله حقهم فى المشاركة فى كل مجالات الحياة بها ، وهذا ما يميز الأجنبى عن الوطنى . فعلى أبناء البلاد واجب العمل من أجل رفع شأنها ولهم فى الوقت نفسه حق

للحكومة » (٥٧) . وبذلك طالب الطهطاوى بجعل التربية السياسية الى جانب التربية الدينية من اركان التعليم الحديث .

تهدف التربية السياسية فى الدولة الحديثة الى تأصيل مفهومى « الاخوة الوطنية » و « محبة الوطن » . فإذا كان الوعى السياسى فى العالم الاسلامى حتى ذلك الوقت نابعاً من تقسيم الأفراد القيمين فى الدولة الاسلامية وفق اديانهم ومذاهبهم الدينية فان الوعى السياسى الحديث يتخذ معيار الانتماء القومى والوطنى أساساً لتحديد موقف الأفراد فى الدولة .
 الجديد فى فكر الطهطاوى هو التأكيد على فكرة الانتماء القومى والوطنى الذى يجعل أبناء الوطن الواحد اخوة فى الوطنية بغض النظر عن اختلافهم فى الدين . وقد حاول الطهطاوى أن يوفق بين الاخوة الدينية والاخوة الوطنية وأنها وان كانت تختلف عن الاخوة الدينية الا أنها لا تتناقض معها . فالاخوة الوطنية تتضمن « جميع ما يجب على المؤمن لآخيه المؤمن » (٨٥) . و « حب الوطن شعبة من شعب الايمان ، وحماية الدين مجمع الأركان . فكل مملكة اسلامية وطن لجميع من فيها من الاسلام ، فهى جامعة للدين والوطنية ، فحمايتها واجبة على بنيتها من هاتين الجيشتين » (٥٩) . فالانتماء الوطنى لا يتناقض اذن مع مبدأ وحدة الامة الاسلامية وواجب حماية العالم الاسلامى .

ويدخل فى اطار الاخوة الوطنية أبناء البلاد

(٥٧) مناهج الالباب ص ٢٢٣

(٥٨) مناهج الالباب ص ٦٧

(٥٩) المرشد الأمين ص ١٢٥

(٦٠) المرشد الأمين ص ٩٤

(٦١) المرشد الأمين ص ٩٥

(٦٢) المرشد الأمين ص ٩٥

(٦٣) مناهج الالباب ص ٦٧

الطهطاوى لزاماً عليه أن يوضح ما يعنيه بكلمة الوطن وما يرتبط بذلك من اخوة وطنية وحب الوطن .

تعني كلمة **الوطن** عند الطهطاوى عدة معان ، وقد استخدمها كثيراً بمعنى المنطقة التى نشأ فيها الانسان . ذكر الطهطاوى مجموعة اقوال لعمر بن الخطاب وعلي بن ابي طالب وبعض الحكماء في موضوع حب الانسان لوطنه الذى نشأ فيه . كما ذكر الطهطاوى عن أحد الأعراب أن وفاء الرجل يُعرف « من حنينه لأوطانه » فالبدوى وطنه بيئته الصحراوية والحضرى منطقته التى نشأ فيها . فالوطن هو المكان الذى قضى فيه الانسان سنوات الطفولة وعهود الصبا والشباب . وبهذا المعنى لاحظ الطهطاوى أن كل انسان يحن الى وطنه ، فميسون بنت بحدل البدوية الأصل تحن الى موطنها البدوى وتذكر وطنها دائماً « (١٥) . وفى الأشعار التى جاء بها الطهطاوى حول الوطن نجد حنين أحدهم لأرض بابل والآخر لخراسان والثالث لمصر ، كما ذكر الطهطاوى أن حب الرسول لمكة دليل على حب الوطن (١٦) . وقد ظل الطهطاوى يستخدم كلمة وطن كثيراً بهذا المعنى المحدود وعرفه على النحو التالى : « الوطن هو عش الانسان الذى فيه درج ومنه خرج ومجمع أسرته ومقطع سرته ، هو البلد الذى نشأته تربته وغذاؤه هواؤه ورياه نسيمه وحلت عنه التمانم فيه » (١٧) . وكل هذا يشير الى أن كلمة وطن لم تستخدم عند الطهطاوى فى اطار الدولة القومية فالطهطاوى يعرف حب الانسان للمنطقة التى نشأ فيها ولكنه لا يقول بأن كل منطقة صغيرة ينبغى أن تكون دولة

تقلد المناصب المختلفة والتمتع بما تتيحه البلاد » (١٤) .

واخيراً فلا بد من ايضاح قضية حاول الباحثون المعاصرون استبيان رأى الطهطاوى فيها ، وهي قضية الوطنية والقومية . ان الطهطاوى الذى عرف الفكرة القومية بالصورة التى عرفت فى اوربا فى عصره لم يُعن بتفصيل هذه القضية ، فقد كان الطهطاوى يستمد ثقافته الاوروبية من المؤلفات والحياة الفرنسية ، ولم تكن قضية التوحيد القومى هى القضية الملحة فى الفكر السياسى الفرنسى ، على نحو ما لوحظ عند المفكرين الألمان فى اوربا . فاذا كان الفكر السياسى الفرنسى قد شغل بقضايا سياسية داخلية فى اطار دولة واضحة الحدود نسبياً ، فقد كانت أكثر المناطق العربية تابعة فى عصر الطهطاوى من الناحية النظرية والرسمية الى دولة واحدة هى الدولة العثمانية . وفى اطار هذه الدولة عاش العرب والترك وغيرهم فى كيان سياسى واحد ، ولذا اعتُبر ضعف الدولة العثمانية وسوء أحوالها ضرباً من الفساد الداخلى فى الدولة كما اعتُبر القصور فى العدالة ضرباً من الفساد الداخلى أيضاً . ورغم كل هذا فقد حاول الطهطاوى أن يقدم مفهومين جديدين هما : الوطن ، والملة . ولكنه لم يفصل المفهومين ، ولم يحددهما تحديداً حاسماً لأن القضية لم تكن مطروحة آنذاك . فقضية العالم العربى وأكثره خاضع آنذاك للدولة العثمانية كانت قضية الفساد الداخلى والضعف . ولكن الفكر السياسى الحديث عند الطهطاوى لا يقوم على الاسس النظرية التى تربط أقاليم الدولة العثمانية بالرباط الدينى . ومن هنا وجد

(١٤) المرشد الأمين ص ٩٤

(١٥) منهاج الالباب ص ٧ - ٨

(١٦) منهاج الالباب ص ٩

(١٧) المرشد الأمين ص ٩٠

قومية ، ومن ثم لا يمكن اعتبار كلامه عن مصر باعتبارها وطنه دعوة الى القومية المصرية .

لم يكن المعنى السياسي لمفهوم القومية بعيداً عن فكر الطهطاوى ، ولكنه لم يشكل كما قلنا قضية ملحة. ولذا فقد شرح بعبارتين موجزتين المفهوم السياسي لكلمتي الوطن والملة . يقول الطهطاوى : « **أبناء الوطن متحدون دائماً** في اللسان والدخول تحت استرعاء ملك واحد والانقياد الى شريعة واحدة وسياسة واحدة » (١٨) . ويقول في موضع آخر : « **الملة** في عرف السياسة كالجنس جماعة الناس الساكنة في بلدة واحدة تتكلم بلسان واحد وأخلاقها واحدة وعوائدها متحدة ومنقادة **غالباً** لأحكام واحدة ودولة واحدة » (١٩) . ولا شك أن التعريفين متقاربين كل التقارب ، ويشوبهما في الوقت نفسه غموض في تحديد بعض ما جاء فيهما . تتفق تعريفات الطهطاوى للوطن والملة في عدة مقومات ، فأبناء القومية الواحدة يعيشون في رقعة جغرافية واحدة ، ولكن ما معنى رقعة جغرافية واحدة ؟ ان الطهطاوى لم يحدد مراده من عبارة « جماعة الناس الساكنة في بلدة واحدة » كما لم يحدد كلمة « أبناء الوطن » . وجعل الطهطاوى في التعريفين أن أبناء الوطن وأبناء الملة « تتكلم بلسان واحد ، أو متحدون في اللسان دائماً » . ويعنى هذا الكلام في اطار الدولة العثمانية التمييز بين الأفراد والقوميات على أساس اللغة ، ورغم وضوح عبارة الطهطاوى الا أنه لم يفصل الكلام في هذا لأسباب سياسية

معروفة . وهناك خلاف بين تعريف الوطن وتعريف الملة . « فأبناء الوطن متحدون دائماً في الدخول تحت استرعاء ملك واحد والانقياد الى شريعة واحدة وسياسة واحدة » . ومعنى هذا أن الوطن يتحدد أيضاً بحدود الدولة الحاكمة . أما الملة فهي « منقادة غالباً لأحكام واحدة ودولة واحدة » ، أى أن الملة لا تتحدد بالضرورة بحدود الدولة الحاكمة وان كان ذلك قد حدث كثيراً . ربما يدل استخدام الطهطاوى لكلمتي « دائماً » بالنسبة لخضوع أبناء الوطن لدولة واحدة ، و « غالباً » بالنسبة لخضوع أبناء الملة الواحدة لدولة واحدة - على تمييز الطهطاوى بين الانتماء الوطنى والانتماء القومى ، بمعنى أن الانتماء الوطنى انتماء محلى لا يتجاوز حدود الدولة بينما يمكن أن يتجاوز الانتماء القومى الحدود السياسية . ورغم هذا فليس من الممكن أن نخرج من ذلك بنظرية واضحة حول رأى الطهطاوى في قضية حاول الباحثون المعاصرون استنطاقه فيها ، ولم تكن تشغل من فكره حيزاً يذكر . ولعل من المبالغة أن نجرد الطهطاوى عن الانتماء العربى في فكره السياسى بحجة أنه يحب مصر ويعتبرها وطنه . فالطهطاوى يرى حب الوطن أمراً طبيعياً باعتبار الوطن هو المكان الذى نشأ فيه الانسان . ولكن ادراك الطهطاوى للانتماء الاسلامى والعربى لمصر واضح في حبه الشديد للتراث العربى واقتناعه الثابت بقيم الحضارة الاسلامية . وكثرة الاقتباسات في كتبه من التراث العربى شاهد على مدى اهتمامه بتأكيد الانتماء العربى للمواطن المصرى . ان الطهطاوى

(٦٨) المرشد الأمين ص ٩٣

وقد وصف الطهطاوى مدينة طهطا مسقط رأسه بأنها « **الوطن الخاص** » ، فقد ذكر في مقدمة : « **منظومة وطنية مصرية** » ما نصه : حب الوطن من الايمان ، ومن طبع الاحرار والحنين الى الوطن ... فلا زلت أنشوق الى وطنى الخاص واتشوق ، واتطلع الى أخباره السارة وأتفرج ، ولا أساوى بطهطا الخصيبة سواها في القيام بالحقوق واكرام مثواها » ، انظر مقدمة « **منظومة وطنية مصرية** » القاهرة ١٨٥٦ .

(٦٩) المرشد الأمين ص ٩٥ .

وقد استخدم الطهطاوى كلمة « **ملة** » بمعنى Nation في تراكيب مختلفة مثل : **الملة الفرنساوية** بمعنى الامة الفرنسية (انظر تخلص الابريز ط ٢ ص ٨٥) .

ويتناول كل القضايا الخاصة بالكون والانسان قديماً وحديثاً . لقد وجد الطهطاوى لزماً عليه أن يؤكد تقدم الاوربيين فى العلوم الرياضية والطبيعية وتقدم عدد من علمائهم فى بحث اللغة العربية وآدابها . وهو على ثقة من أن طريق التقدم مرتبط بأخذ العلم عن هؤلاء ومعرفة ما عندهم من مناهج فى البحث ومؤسسات علمية . ولكن المجتمع العربى آنذاك لم يكن مطمئناً الى أخذ العلم عن غير المسلمين ، خصوصاً أن كان هؤلاء هم الفرنسيون أصحاب الحملة على مصر ، ولذا كان على الطهطاوى أن يثبت - فى أول كتابه « تخليص الأبريز » - حسن نيته بأن مدح الجامع الأزهر ، « فهو جنة علم دانية الثمار وروضة فهم يانعة الأزهار » (١) ، ليقرر بعد ذلك أن التقدم العلمى فى أوربا « امر ثابت شائع » . وأشار الطهطاوى الى محاولات محمد على الافادة من خبرة الأجانب فى بناء مصر ولوم العامة له على ذلك ، وأكد فى هذا الصدد ضرورة أخذ العلم منهجاً وتخطيطاً من أى مصدر كان واستشهد بحركة الترجمة فى العصر العباسى وبأهميتها فى بناء الحضارة الاسلامية . وبهذا أوضح الطهطاوى مشروعية أخذ العلم عن الاوربيين وأهمية الدور الذى يمكن أن يكون لذلك فى البناء الجديد للحضارة فى العالم الاسلامى .

اهم ملاحظات الطهطاوى على الحياة العلمية فى فرنسا ان علماءها متخصصون ، لكل منهم تخصص واضح المعالم وليسوا جميعاً رجال دين كما كانت الحال فى مصر والعالم الاسلامى آنذاك . يقول : « ولا تتوهم أن علماء الفرنسيين هم القسوس ، لأن القسوس انما هم علماء فى الدين فقط » (٢) . قارن الطهطاوى حال معاهد العلم الاسلامية ومفهوم العلم فيها بمفهومه فى فرنسا . يقول : « والعلوم فى

يدرك تماماً أن أبناء اللسان الواحد يكونون ملة واحدة أو امة واحدة وأن مصر جزء من العالم الاسلامى . ولكن هذه القضية وتلك لم تكونا محل نظر أو نقاش آنذاك فلم تكن المناطق العربية مجزأة من الناحية السياسية حتى تظهر فكرة توحيدها . ولكنها كانت متخلفة من الناحية الحضارية ويسودها الظلم ، ولذا فقد كان اهتمام الطهطاوى مركزاً على التغلب على التخلف الحضارى والظلم الاجتماعى . وكان عليه أن يجعل التربية السياسية خاصة بتربية الفرد لكي يكون عضواً فعالاً فى مجتمع الحضارة الحديثة . وليكون المواطن واعياً بحقوقه المدنية وواجباته التى يفرضها عليه الصالح العام فى الدولة التى ينتمى اليها ويتمتع بامكانياتها المادية ويحقق فيها ذاته .

خامساً : الفكر العلمى

كان اهتمام الطهطاوى بالجانب العلمى من الحياة الفرنسية متعدد الجوانب . لقد عرف الطهطاوى فى باريس « العلم » بمعناه الحديث وبمؤسساته الكثيرة وبفروعه المتعددة ، وعرف مناهج جديدة فى بحث جوانب الحياة المختلفة . وكانت جهود العلماء الفرنسيين فى الدراسات العربية والمصريات موضع اهتمامه وتقديره . عاد الطهطاوى بمفهوم جديد ومناهج جديدة ووعى جديد ، وظل يحاول فى كتبه تأصيل افكاره حول كل هذه الجوانب فى العالم العربى الحديث .

١ - مفهوم العلم وأهميته الحضارية : أوضح الطهطاوى فى « تخليص الأبريز » أن العلم لا يقتصر على ما كان موجوداً آنذاك فى الأزهر من متون وشروح فى المعقول والمنقول ، وأن البحث العلمى فى فرنسا متنوع الجوانب

(١) تخليص الأبريز ص ٣

(٢) تخليص الأبريز ص ١٢٤ ، ط ٢ ص ١٢٣

الحديث ، لأنه يتيح لمتخصصين في كل فرع وهم قلة أن يقدموا الجديد في فرع تخصصهم وبذلك يتقدم العلم وترقى الدولة .

ويتيح التخصص انطلاق البحث والتأليف في كل فروع المعرفة بهدف الوصول بها الى مستوى أفضل . ولا يقتصر تناول العلم على فروع بعينها دون غيرها بل يتناول العلم في رأى الطهطاوى كل جوانب الكون والانسان والحياة . فالعلم لا يقتصر على امور الدين ، بل « يشمل العلوم النظرية والعملية » ، يعنى معرفة الحقائق والاقدام عليها بالعمل ، فجميع العلوم النافعة عقلية ونقلية نظرية وعملية داخلية بهذا المعنى (٦) في مفهوم العلم . فالعلم يتضمن كل أفرع المعرفة الانسانية ، والعلماء هم المشتغلون بهذه الأفرع المختلفة . ولا يقتصر العلم على العلوم الأساسية وحسب ، بل تعتبر المعارف التطبيقية جزءاً من المفهوم الجديد للعلم . وفي هذا يقول الطهطاوى : « المعارف النافعة سواء كانت علوماً أو فنوناً أو صناعات أو آلات فانها لا تخلو من مدارك علمية » . وأوضح الطهطاوى أن الجانب العلمى من هذه المعارف التطبيقية جعل منها موضوعاً « لاجتهاد المجتهدين ووضع الواضعين وتدوين المدونين وللتصنيف والتدريس وغير ذلك » (٧) . فالمعارف التطبيقية والمعارف النافعة لها مكانتها بين العلوم لا لانها نافعة وحسب بل لخضوعها أيضاً لما تخضع له فروع العلم الأخرى .

واذا كان الطهطاوى قد أوضح أن التمدن ركنين أساسيين ، هما : التمدن المادى والتمدن المعنوى فإنه يرى تكامل جوانب

مدينة باريس تتقدم كل يوم فهي دائمة في الزيادة ، فانها لا تمضى سنة الا ويكتشفون شيئاً جديداً ، فانهم قد يكتشفون في السنة عدة فنون جديدة أو صناعات جديدة أو وسائط أو تكميلات » (٢) . أراد الطهطاوى بهذا أن يؤكد فكرة التخصص بهدف التوصل الى الجديد ، وهي فكرة تخالف كل المخالفة الرأى السائد في الشرق آنذاك أنه لا جديد تحت الشمس وأن السابقين لم يتركوا لللاحقين شيئاً . فالعالم كما لاحظ الطهطاوى ليس هو المدرس ، وليس كل مؤلف علامة بل ان مفهوم العلم ودرجة العالم أرفع من ذلك بكثير ، والفيصل في هذا الأصالة واستحداث أشياء لم تكن معروفة من قبل أو اضافة معرفة جديدة بفكر مبتكر .

ظل الطهطاوى يحاول تأصيل المفهوم الجديد للعلم ويؤكد أن اتساع مجال المعرفة أدى بالضرورة الى التخصص . وفي هذا يقول : « اعلم أن كل العلوم شريفة ، ولكل علم منها فضيلة والاحاطة بجميعها أمر محال » (٤) . وفصل الطهطاوى هذه الفكرة بعد ذلك في « المرشد الأمين » بالعبارة التالية : « درجة العلوم العالية هى اشتغال الانسان بعلم مخصوص يتبحر فيه بعد تحصيله علوم المبادئ والتجهيزات كعلم الفقيه والطبيب والفلكي والجغرافي والمؤرخ من كل علم يجب تعلمه وجوب كفاية ، ويريد صاحبه أن يجول في اصوله وفروعه غاية الجولان حتى يكون كالمجتهد فيه ، فهو عبارة عن بعض أفراد في مملكة من الممالك يكون لهم استعداد وقابلية لبلوغ أقصى نهاية المعارف التى بها نظام المملكة ليكونوا كالمجتهدين من المجتهدين فيها » (٥) . وبهذا بين الطهطاوى أن للتخصص أهمية في العلم

(٢) تخلص الإبريز ص ١٢٤ ، ط ٢ ، ص ١٣٣

(٤) منهاج الألباب ص ٣٤

(٥) المرشد الأمين ص ٦٣

(٦) منهاج الألباب ص ٣٤

(٧) منهاج الألباب ص ٣٧ - ٣٨

وبهذا أوضح الطهطاوى أن العلم الحديث شامل لفروع المعرفة المختلفة وليس مقصوراً على ما كان معروفاً من المتون والشروح في الأزهر آنذاك ، وأن التقدم العلمى والتقدم الأدبى فى إطار الحضارة الإسلامية كانا يُمضيان جنباً إلى جنب، فظواهر الحضارة متكاملة والمعارف متنوعة .

ان اقتناع الطهطاوى بأهمية العلم فى بناء الحضارة جعله يؤكد واجب الدولة فى رعاية العلم وتقدير العلماء . ان الحضارة لا تزدهر الا بالعلم ، وتاريخ دول مصر والفرس واليونان فى العصر القديم يثبت فى رأى الطهطاوى أهمية العلم لاستمرار مجد الدولة . وفى هذا يقول : « وسبب ذلك تعظيمهم للعلوم والحكمة وتمكين من يشتغل بذلك ورعاية جانبه حتى كان أكثر ملوكهم علماء وحكماء . فمن تمام رونق المملكة اشتغالها على أئمة فى هذه العلوم بأسرها، فما أضيع دولة قل علمائها وحكماؤها وفستد مزارعها وكسدت منافعها ولم تجد من يحييها ولا من يحى بتحيات العلوم معالمها ونواحيها » (١١) . فاذا كان التاريخ القديم لحضارات مصر وإيران واليونان يثبت أهمية العلم للدولة وواجب الدولة تجاه العلم ، فان الطهطاوى أوضح أن المقصود بالعلم كل فروع المعرفة . لقد عرفت الدول الإسلامية فى عصر الطهطاوى عدداً كبيراً من الأوقاف ، خصص بعضها للانفاق على المشتغلين بالعلوم الإسلامية . ولكن الطهطاوى بين أن واجب الدولة لا يجوز أن يقتصر على رعاية « علماء الشريعة » ، ومن واجبها أن تقدر العلماء المختصين فى كل فروع العلم الحديث . وفى هذا يقول الطهطاوى : « وكذلك يحترم ويكرم العلماء المشتغلون بجملة علوم شريفة ينتفع بها ويحتاج اليها فى الدولة والوطن كعلم الطب

العلوم الحقيقية (= العلوم الدقيقة) من جانب والعلوم الأدبية من الجانب الآخر . فالتقدم الحضارى لا يتم الا بهما معاً ، والدول المتقدمة تختلف عن الدول المتخلفة من الجانبين معاً . فالتقدم العلمى يكون فى العلوم الحقيقية والعلوم الأدبية جنباً إلى جنب ، والتخلف يكون فيهما معاً . وفى هذا يقول الطهطاوى « العلوم الحقيقية والأدبية قليلة التقدم عند الأمم القليلة الحضارة » (٨) . وقد أوضح الطهطاوى رأيه فى ضرورة العناية بالفنون الأدبية والعلوم الحقيقية لأهميتهما وتكاملهما بالعبرة التالية : « الفنون الأدبية المسماة بعلوم العربية ، وهى النحو والصرف والبيان والمعانى والبديع والخط والعروض والقوافى وقرص الشعر والانشاء والمحاضرات ، ولاسيما اللغة وكل ما يعين على تحسين العبارات العلمية ، كلها آلة للعلوم الحقيقية عقلية او نقلية ، فبالتمكن من الفنون الأدبية يقتدر الانسان على التعبير عما فى الضمير . . ويحصل على ملكة تأدية العبارات العلمية بما يقتضيه الحال من اختصار أو بسط ، فمن هذا يفهم أن المعارف الأدبية والعلوم الحقيقية متعلق بعضها ببعض » (٩) . وقد أكد الطهطاوى أن تاريخ الحضارة العربية الإسلامية يثبت صحة هذه الفكرة ، فقد « سارت الآداب والعلوم فى الخلافة الإسلامية سيراً واحداً متحد الخطوة وصارت علوم الأقدمين وأدبهم وتواريخهم معلومة للمتأخرين مع ما أضيف الى ذلك من تاريخ علماء الاسلام وتصانيفهم وما تجدد من نتائج قرائحهم الذكية وثمرات عقولهم المنيرة مع ما توارثوه فى الأدبيات من أسلافهم » (١٠) . فالحضارة العربية الإسلامية قامت على أساس الاهتمام بالعلوم والآداب وكانت الروافد العربية والأجنبية للثقافة العربية الإسلامية تمد التيار العام بتراث العرب واليونان فى الآداب والعلوم .

(٨) المرشد الأمين ص ٨٠

(٩) المرشد الأمين ص ٧٨

(١٠) المرشد الأمين ص ٧٩

(١١) منهاج الباب ص ٢٤٧

اعان على سعة دائرة التمدن في بلاد الدنيا ترخيص جميع الملوك للعلماء وأصحاب المعارف في تدوين الكتب الشرعية والحكمية والأدبية والسياسية ، ثم توسع في حرية ذلك بنشره طبعاً وتمثيلاً » (١٥) . فالطهطاوى يرى أن اتاحة الدولة لحرية النشر العلمى والأدبى والسياسى مما يتفق مع واجب الدولة في تشجيع العلم .

★★★

٢ - **المؤسسات العلمية :** اهتم الطهطاوى في « **تخليص الأبريز** » اهتماماً خاصاً بأهمية المؤسسات العلمية لتحقيق التقدم العلمى . وقد أطلق الطهطاوى على هذه المؤسسات مصطلح « **مجامع العلماء** » . وفصل القول في عدد من المؤسسات العلمية: المكتبات العلمية، والمتاحف العلمية ، والاكاديميات ، والمعاهد العلمية ، والجمعيات العلمية . والطهطاوى في كل هذا أول من كتب باللغة العربية عن هذه المؤسسات العلمية الحديثة .

كان اعجاب الطهطاوى بالمكتبات العامة في باريس كثيراً ، فذكرها مكتبة مكتبة ، وقدم لكل واحدة منها تعريفاً موجزاً يوضح تخصصها وعدد الكتب والمخطوطات التى تحتفظها (١٦) . ولم يستخدم الطهطاوى كلمة مكتبة بل أطلق عليها مصطلح « **خزانة** » فالخزانة السلطانية (١٧) (= المكتبة الوطنية) أهم المكتبات في باريس . ذكر الطهطاوى أن بها حوالى ٤٠٠٠٠٠ مجلد من الكتب المطبوعة والمخطوطة بلغات العالم المختلفة ، وتضم هذه الخزانة عدداً كبيراً من

والهندسة والرياضيات والفلكيات والطبيعات والجغرافيا والتاريخ وعلوم الادارة والاقتصاد في المصاريف والفنون العسكرية وكل ما له مدخل في فن أو صناعة فان اهله يجب اكرامهم من اهل الدولة والوطن ، وكذلك يجب اسداء المعروف واصطناعه لأرباب المعارف الأدبية والفصاحة العربية » (١٢) . فواجب الدولة أن تشجع المشتغلين بالعلوم والآداب على نحو يجعل تنافسهم مفيداً للعلم والدولة . وعبارة الطهطاوى « تشويق صاحب المملكة للادباء والعلماء بالمكافأة اللائقة والتحف الملائمة لأنه ينتج من التشويق المنافسة والمقارنة ، وينشأ عن ذلك سعادة المملكة بوجود الرجال في محط الرجال » (١٣) . فالطهطاوى يرى أن من واجب الدولة تشجيع العلم وتقدير القائمين بالبحث العلمى وبالتأليف فيه اعترافاً منها بضرورة العلم وبأهميته في بناء الحضارة .

ومن واجب الدولة تجاه البحث العلمى والتأليف في مجالاته أن تعترف للمؤلفين والكتاب بحرية النشر ، فإذا كانت الكتب « ثمرات العقول ، وتأليفها نظماً أو نثراً موضوعه حفظ المعارف البشرية وتوسيع دائرتها وابرار اصول العلوم والفنون والأخلاق والعوائد وكل علم نافع واخراجه الى حيز الوجود » (١٤) ، فان حرية نشر الكتب تعد أحد أركان التقدم . فاذا كان الطهطاوى قد أكد موضوع حرية الرأى في تناوله للحقوق المدنية فانه يطالب في الوقت ذاته بحرية النشر العلمى، فالحرية تتيح انطلاق الأفكار وتحقيق التقدم العلمى . وفي هذا يقول الطهطاوى : « ومما

(١٢) مناهج الألباب ص ٢٤٧

(١٣) المرشد الأمين ص ٨٠

(١٤) المرشد الأمين ص ٨٠

(١٥) المرشد الأمين ص ١٢٥

(١٦) تخليص الأبريز ص ١٣٤

(١٧) المقصود :

بالمكتبات العامة والمتخصصة التى لا غنى عنها للعلم الحديث .

وأطلق الطهطاوى على المتاحف العامة والعلمية اسم « خزائن المستغربات » ، وهى تلك التى تضم أشياء مفيدة فى العلوم الطبيعية وآثار القدماء . وعد الطهطاوى هذه الخزائن أو المتاحف العامة هى المكمل الطبيعى للمعارف المدونة فى الكتب . وذكر فى هذا الصدد مجموعة متاحف علمية : بستان النباتات (٢٦) ورواق التشريح (٢٧) والرصد السلطاني (٢٨) والكنسروتوار (٢٩) (= الكونسرتوار) .

واهتم الطهطاوى أيضاً ببيان المؤسسات العلمية التى يضمها المعهد الفرنسى والكوليج دى فرانس . أما الانسبيطوط (٢٠) فيضم مجموعة اكاديميات ، وهى : اكاديمية اللغة الفرنسية (٢١) ، واكاديمية العلوم الادبية ومعرفة الاخبار والآثار (٢٢) ، وكدمية العلوم الطبيعية والهندسية (٢٣) واكاديمية الصنائع الطريفة (٢٤) ،

المراجع العربية النادرة . أما خزانة الأرسنال (١٨) فهى المكتبة الثانية بعد المكتبة الوطنية ، وهى تضم حوالى ٢٠٠.٠٠٠ مجلد مطبوع و ١٠.٠٠٠ مخطوط . وذكر الطهطاوى أن أكثر ما بها نصوص ومؤلفات تاريخية وأدبية . وتضم خزانة مزينة (١٩) حوالى ٩٥.٠٠٠ مجلد مطبوع و ٤.٠٠٠ مخطوط . ويوجد فى خزانة الانسبيطوط (٢٠) (= مكتبة العهد) حوالى ٥٠.٠٠٠ مجلد ، وفى خزانة المدينة (٢١) حوالى ١٦.٠٠٠ مجلد . وإلى جانب هذه المكتبات العامة ذات الكتب المتنوعة اهتم الطهطاوى أيضاً بالمكتبات المتخصصة الملحقة بالمؤسسات العلمية المختلفة . وذلك مثل : خزانة بستان النباتات (٢٢) ، وبها ١٠.٠٠٠ مجلد فى العلوم الطبيعية ، وخزانة الرصد السلطاني (٢٣) وبها مراجع علم الفلك ، وخزانة مكتب الحكمة (٢٤) (= مكتبة مدرسة الطب) ، وخزانة اكدمية الفرنسييس (٢٥) (= مكتبة الاكاديمية الفرنسية) وبها حوالى ٣٥.٠٠٠ مجلد . وبذلك كان الطهطاوى أول من عرّف

Bibliothèque de l'Arsenal	(١٨) المقصود :
Bibliothèque Masarine	(١٩) المقصود :
Bibliothèque de l'Institut	(٢٠) المقصود :
Bibliothèque de la Ville	(٢١) المقصود :
Bibliothèque du Jardin des Plantes	(٢٢) المقصود :
Bibliothèque de l'Observatoire national	(٢٣) المقصود :
Bibliothèque de l'Ecole de medecine	(٢٤) المقصود :
Bibliothèque de l'Academie Francaise	(٢٥) المقصود :
Jardin des Plantes	(٢٦) المقصود :
Salle d'anatomie (Comparee)	(٢٧) المقصود :
Observatoire national	(٢٨) المقصود :
Conservatoire	(٢٩) المقصود :
Institut de France	(٣٠) المقصود :
Academie Francaise	(٣١) المقصود :
أثار الطهطاوى بما كتبه عن اكاديمية اللغة الفرنسية لأول مرة باللغة العربية اهتماماً بهذا الموضوع ، وشر المقتطف ٢١/٢١ - ٢٤ (١٨٩٢) بحثاً بعنوان « الاكاديمية الفرنسية او المجمع اللغوى اللغوى الادبى الفرنسى » :	
Académie des inscriptions et belles — Lettres	(٣٢) المقصود :
Académie des Sciences	(٣٣) المقصود :
Académie des Beux — arts	(٣٤) المقصود :

الطب البيطرى) . وقد عبر الطهطاوى عن هذه المعاهد مستخدماً كلمة « مدرسة » وذلك مثل مدرسة بوليتقنيا (٤٤) ومدرسة الفنون والحرف (٤٥) ومدرسة بستان السلطان (٤٦). فكلتا مكتب ومدرسة تؤديان عند الطهطاوى نفس المعنى ، والكلمتان مترادفتان عنده وان كان استخدامه لكلمة « مكتب » بهذا المعنى اكثر شيوعاً . وقد اهتم الطهطاوى في سرده للمعاهد العلمية بأن يذكر أيضاً مكتب العميان السلطاني (٤٧) (= المؤسسة الوطنية للعميان الصغار) وكان الطهطاوى ببيان هذه المكاتب والمدارس المتخصصة كان يعبر عن أمله في انشاء معاهد مماثلة في وطنه .

وكان الطهطاوى أيضاً أول من كتب عن الجمعيات العلمية المختلفة التى وجدها في باريس . واهمها الجمعية الفيلوماتية (٤٨) (= جمعية محبي العلم) والجمعية الآسيائية (٤٩) (= الجمعية الآسيوية) والجمعية الجغرافية (٥٠) والجمعية الفرمايقية (= الجمعية النحوية) وجمعية المولعين بالكتب الخزائية (٥١) (= جمعية

واكاديمية الفلسفة (٢٥) . وذكر الطهطاوى تعريفاً بكل أكاديمية من هذه الأكاديميات وأوضح بذلك اختصاصها العلمى. أما كوليج الفرنساوية السلطاني (٢٦) (= الكوليج دى فرانس) فقد ذكره الطهطاوى موضحاً أهميته باعتباره مؤسسة علمية كبيرة مبنية التخصصات التى تدرس به ، وهى : الرياضيات والفيزياء النظرية والتطبيقية والفلك والطب واللغات العربية والفارسية والتركية والعبرية والسريانية والصينية والتتارية واليونانية .

وعندما كتب الطهطاوى عن المعاهد العلمية المتخصصة كان يستخدم كلمة مكتب في مقابل كلمة Ecole ، وذلك مثل مكتب الفروع الفقهية (٢٧) = (مدرسة القانون) ومكتب القناطر والجسور (٢٨) ، والمكتب السلطاني لتعليم علم المعادن (٢٩) ، ومكتب اللغات الشرقية المستعملة (٤٠) = مدرسة اللغات الشرقية الحية) ومكتب الأريفلوغى (٤١) (= مدرسة الآثار) ، ومكتب البستنجية (٤٢) (= مدرسة البساتين) ومكتب طب البهائم (٤٣) (= مدرسة

Académie des sciences morales et politiques
Collège de France
École de Droit
École des ponts et chaussees
École nationale des mines
École des langues orientales vivantes
École d'archéologie
École d'horticulture
École vétérinaire
École Polytechnique
École des arts et métiers
École du Jardin des Plantes
Institution nationale des Jeunes aveugles
Société philomathique
Société asiatique

Société de Géographie
Société des Bibliophiles

(٢٥) المقصود :

(٢٦) المقصود :

(٢٧) المقصود :

(٢٨) المقصود :

(٢٩) المقصود :

(٤٠) المقصود :

(٤١) المقصود :

(٤٢) المقصود :

(٤٣) المقصود :

(٤٤) المقصود :

(٤٥) المقصود :

(٤٦) المقصود :

(٤٧) المقصود :

(٤٨) المقصود :

(٤٩) المقصود :

أى جمعية المهتمين بالدراسات الآسيوية

(٥٠) المقصود :

(٥١) المقصود :

أنه استقال من منصبه سنة ١٧٩٢ لعدم اقتناعه بالتحول السياسى للثورة الفرنسية . وقد اختلف دى ساسى مع الطهطاوى عندما كتب الطهطاوى أن اهل باريس مسيحيون بالاسم فقط وأن أكثرهم يؤمن بتحكيم العقل لا الدين ، وعد دى ساسى رأى الطهطاوى من قبيل المبالغة والتعميم . فالطهطاوى ودى ساسى مختلفان من هذه الناحية اخلاقاً بيناً ، الطهطاوى مقتنع بالاسلام وبالتسامح الدينى وبالثورة السياسية ودى ساسى مقتنع بالكاثوليكية وبالتيار السياسى المحافظ ، الطهطاوى يرى السلوك الفعلى للفرنسيين فى باريس ودى ساسى لا يرى الا ما ينبغى أن يكون . ولكن هذا الاختلاف لم يمنع الطهطاوى من أن يعرف ما عند المدرسة الاستشراقية الفرنسية من جهود علمية فى بحث التراث العربى على يدى دى ساسى وتلاميذه .

لقد ارتبط اسم دى ساسى بالمدرسة الخاصة للغات الشرقية الحية بباريس *École Spéciale des langues orientales vivantes* وقد أسست هذه المدرسة بناء على قرار من الجمعية الوطنية الفرنسية فى ٢٠ مارس ١٧٩٥ بهدف تدريس اللغات الشرقية المختلفة ومنها العربية - الفصحى والعامية - الى جانب تنظيم دراسات حول الأحوال السياسية والاقتصادية لافريقيا وآسيا وحول علاقة فرنسا بهذه المناطق . وقد عين دى ساسى استاذاً للغة العربية بمدرسة اللغات الشرقية الحية وكان قد درس اللغات العبرية والعربية والآرامية على يد أحد الرهبان ثم درس اللغات الفارسية والتركية والقانون ، ونشر عدة دراسات أهلته لأن يكون استاذاً للغة العربية بمدرسة اللغات الشرقية الحية

هواة الكتب) وجمعية حفظة آثار القدماء (٥٢) (= الجمعية الاثرية) . وقد أبرز الطهطاوى مجال اهتمام كل جمعية من هذه الجمعيات وأهميتها بالنسبة للحياة العلمية والثقافية .

★ ★ ★

٢ - المستشرقون ومدرسة اللغات الشرقية الحية : كان لقاء الطهطاوى مع المدرسة الاستشراقية الفرنسية واتصاله الدائم بعميد المستشرقين الاوربيين البارون سلفستر دى ساسى *Silvestre de Sacy* (١٧٥٨ - ١٨٣٨) وتلاميذه مثل كوسين دى برسوال (= برسفال) *Caussin de Perceval* (١٧٩٥ - ١٨٧١) وچوزيف رنو (= رينو) *Joseph Reinand* (١٧٩٥ - ١٨٦٧) اول لقاء للعقل العربى مع دراسات المستشرقين الفرنسيين (٥٣) . لقد اثار الجانبان الدينى والعلمى عند هؤلاء المستشرقين اهتمام الطهطاوى ، فقد ذكر فى «تخليص الابريز» دى ساسى لأول مرة فى هذا الكتاب بقصة محاولته تنصير مسلمة هاجرت من مصر الى فرنسا مع زوجها القائد الفرنسى مينو *Menou* (٥٤) . وكان مينو قد أشهر اسلامه أثناء وجوده فى مصر ثم ارتد الى المسيحية بعد عودته الى فرنسا ، وعندما ولد لهما طفل فى فرنسا رفضت الام السماح بتعميد ابنها مسيحياً ، فدعا مينو المستشرق دى ساسى فأقنع الام بالسماح بتعميد الطفل ثم بتحولها بعد ذلك عن الاسلام الى المسيحية . وتتفق هذه القصة مع كاثوليكية دى ساسى فقد كان كاثوليكياً محافظاً لا يؤمن بغير الكاثوليكية ديناً ولا بغير النظام الملكى نظاماً سياسياً ، حتى

بباريس . وقد أصبحت هذه المدرسة بفضل دى ساسى - كما لاحظ يوهان فك في كتابه عن الدراسات العربية في أوروبا - (٥٥) مركز الدراسات العربية في أوروبا كلها . لقد تحولت مدرسة اللغات الشرقية الى مركز علمي لا يكتفى بتخريج المترجمين اللازمين للدولة الفرنسية ، بل يهتم بكل ما يتعلق باللغة العربية والأدب العربي والحضارة الإسلامية . وقد كانت صورة هذه المدرسة ماثلة أمام الطهطاوى وهو يخطط لإنشاء مدرسة اللسان بالقاهرة . وقد حقق الطهطاوى بتخطيطه لها وتدرسه بها وإشرافه عليها آمالاً علمية كبيرة ، فلم تكن مدرسة اللسان معهداً لتخريج المترجمين وحسب بل كانت مركزاً للترجمة وللدراسات الانسانية المختلفة .

عرف الطهطاوى أثناء اتصاله بالمستشرقين الفرنسيين المتخصصين في العربية جهودهم في تحقيق التراث العربي ودراسة اللغة العربية وآدابها . لقد أشار الطهطاوى في « **تخليص الأبريز** » الى عدد من الكتب العربية التي طبعت في أوروبا قبل سفر الطهطاوى اليها أو أثناء وجوده في باريس (٥٦) ، ولم تكن ثمة طبعات لهذه الكتب في الشرق آنذاك . لقد عرف الطهطاوى مؤلفات أبي الفدا وابن اياس والثعلبي وابن الوردى والادريس التي كانت متاحة في طبعاتها العربية في أوروبا آنذاك . فكتاب « **تقويم البلدان** » لأبي الفدا كان موضع اهتمام المستشرقين في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر ، وطبع منه قسم في ليدن ١٧٩٠ ، واستمر اهتمام دى ساسى وتلاميذه بهذا الكتاب بعد ذلك فشارك في نشره جوزيف رينو تلميذ دى ساسى وصديق الطهطاوى . أما كتاب « **المختصر في أخبار البشر** » لأبي الفدا فقد عرفه الاوربيون من ترجمة جون جانييه في أكسفورد ١٧٢٣ ثم

نشره فلايشر بعد ذلك ١٨٣١ في ليبزج ، ولم تكن هناك طبعات أخرى لهذا الكتاب أو لذلك في الشرق . فإشارة الطهطاوى اليهما في كتابه « **تخليص الأبريز** » تدل على معرفته بجهود المستشرقين في نشر مؤلفات أبي الفدا . ويصدق هذا أيضاً بالنسبة لمعرفته بالادريسي فقد عرفه أيضاً بعد أن اهتم به المستشرقون . لقد طبع مختصر لكتاب « **نزهة المشتاق** » للادريسي في روما ١٥٩٢ . ثم نشر جزء من كتاب « **نزهة المشتاق** » في ليبزج ١٨٢٨ . وعرف الطهطاوى أيضاً كتاب « **خريدة العجائب وفريدة الغرائب** » لعمر بن المظفر بن الوردى (ت ٧٤٩ هـ) وكان هذا الكتاب قد بدأ ينشر في هاله Halle ١٨٠٤ ثم في لندن ١٨٢٣ . وأشار الطهطاوى أيضاً الى كتاب « **نشيق الأزهار في عجائب الأقطار** » لابن اياس ، بعد أن نشر الكتاب في باريس ١٧٠٨ وكتب عنه دى ساسى . ومن هذا كله يتضح أن الطهطاوى عرف كثيراً من الكتب العربية أثناء إقامته في باريس ، وهى الكتب التى اهتم بها المستشرقون الاوربيون فنشروا أجزاء منها أو نشروها كاملة أو ترجموها منها وبحوثاً مضمونها . وبهذا عادت رحلة الطهطاوى في باريس بعدة ثمار علمية ، منها معرفته بجهود المستشرقين في نشر التراث العربى .

والى جانب هذا فقد عرف الطهطاوى دراسات المستشرقين الفرنسيين في اللغة العربية وآدابها وخصص عدة صفحات من كتابه « **تخليص الأبريز** » لجهود دى ساسى في التراث العربى . لقد مدح الطهطاوى تمكن دى ساسى من فهم النصوص العربية في دقة وعمق وإن كان قد لاحظ تأثير نطقه للعربية ولكنها أجنبية ، وتأثر أسلوبه في العربية باللغات

(٥٥) انظر : J. Flück, Die arabischen Studien in Europa, Leipzig, 1955. S. 143.

(٥٦) حول الجهود المبكرة للاوربيين في نشر التراث العربى حتى عصر رفاعة يمكن الاعتماد على : قائمة باوائل الطبوعات العربية المحفوظة بدار الكتب حتى سنة ١٨٦٢ ، جمع وتصنيف محمد جمال الدين الشوربجى (القاهرة ١٩٦٢) .

وهكذا تعكس اشارات الطهطاوى الكثيرة الى جهود المستشرقين الاوروبيين معرفته بجهدهم في نشر التراث العربى والتأليف فى النحو العربى . وظلت مدرسة اللغات الشرقية الحية ماثلة أمامه باعتبارها المؤسسة العلمية التى اتاحت ازدهار مثل هذه الدراسات فى تلك البيئة الغريبة .

وعرف الطهطاوى جهود المستشرقين الفرنسيين فى بحث تاريخ الأكاديميين والفينيقيين والمصريين القدماء . وذكر عنهم عدة معلومات لم تكن معروفة قبل الكشف الأثريّة والدراسات الحديثة لتاريخ الشرق القديم ، ولعل اشاراته الكثيرة فى كتبه المتتابعة لحضارة الشرق كانت مقدمة طبيعية لكتابه الكبير «**أنوار توفيق الجليل**» . ويعد هذا الكتاب أول كتاب عربى حديث حول تاريخ الشرق القديم مع اهتمام خاص بالحضارة المصرية . لقد أفاد الطهطاوى من جهود مدرسة المصريات والساميات فى فرنسا فى عصره ، وما كانت اقامة الطهطاوى فى فرنسا بعيدة عن فك شامبليون لرموز الكتابة الهيروغليفية وانطلاق الدراسات المصرية نحو العلمية والدقة (٦٠) . وبذلك كان اتصال الطهطاوى بالبيئات العلمية

الأوروبية . عرف الطهطاوى كتب دى ساسى ودراساته المختلفة ، وذكر منها كتاب «**الانس المفيد للطالب المستفيد**» (٥٧) وكتاب «**جامع الشذور من منظوم ومأثور**» (٥٨) . وكانت هذه الكتب بالنسبة للطهطاوى شيئاً جديداً لأن المصادر التى استقى منها دى ساسى نصوص الكتائين لم تكن قد نشرت بعد . وأهم كتب دى ساسى التى أثارت اهتمام الطهطاوى هو كتاب *Grammaire arabe* (= النحو العربى) (٥٩) وقد سماه دى ساسى «**التحفة السنية فى علم العربية**» . وكان لهذا الكتاب أثره فى مؤلفات الطهطاوى الذى وجد كل كتب النحو العربى المتداولة فى عصره متوناً وشروحاً وحواشي ولاحظ قصورها فى عرض القواعد فآلف كتابه «**التحفة المكتبية لتقريب اللغة العربية**» . وليس التشابه بين الكتائين المؤلفين فى النحو العربى مقصوراً على العنوان : «**التحفة**...» ، بل ان استعانة الطهطاوى ولأول مرة فى تاريخ كتب النحو العربى بالجدال الإيضاحية تعكس معرفته بكتاب دى ساسى وبجهود غيره من المؤلفين الفرنسيين فى النحو . وإلى جانب هذا كان الطهطاوى معجباً بجهد دى ساسى فى تحقيق مقامات الحريرى وبالمعجم الذى أعده لها وبمقدمة دى ساسى لتحقيقه المقامات .

(٥٧) وضع دى ساسى لكتابة عنوانين أحدهما عربى والآخر فرنسى :

Chrestomathie arabe au extraits de divers e'crivains arabe, Paris 1806, 1826.

ويضم هذا الكتاب نصوصاً مختارة من مؤلفات المؤرخين والجغرافيين والادباء العرب كما يضم قصائد شعرية مختارة، وقد أفاد دى ساسى فى تأليفه لهذا الكتاب مما انتقاء من الكتب العربية المخطوطة بمكتبة باريس .

(٥٨) العنوان الفرنسى لهذا الكتاب :

Anthologie grammaticale arabe, Paris 1829.

ويضم نصوصاً مختارة من كتب سيبويه وابن هشام والزمخشري والبيضاوى ومقدمة ابن خلدون وظل هذا الكتاب اساس تعليم النصوص العربية فى أوربا حوالى قرن من الزمان .

(٥٩) التحفة السنية فى علم العربية = *Grammaire Arabe*

يقع الكتاب فى مجلدين (الأول ٢٦ + ٣٤ ، والثاني ١٠ + ٧٣) وقد ظهرت الطبعة الأولى منه فى باريس ١٨١٠ والثانية سنة ١٨٣١ ويعد هذا الكتاب أهم كتاب فى النحو العربى ظهر فى أوربا حتى ذلك الوقت ، فكان الباحثون ينطلقون منه تدریساً وبحثاً وعلقون عليه تعميماً ونقداً ، انظر مثلاً ما كتبه فلاشر :

Fleischer, Beiträge zur arabischen Sprachkunde in Berichte d. Ges. d. Wiss. zu Leipzig 1863—1884 (= Kleine Schriften Bd. I.)

(٦٠) انظر ما كتبه د . جمال الدين الشيال : رفاة المؤرخ فى مهرجان رفاة رافع الطهطاوى القاهرة ١٩٥٨ -

ص ١١١٩ - ١٢٧ .

المهتمة بحضارات الشرق القديمة والوسيلة
ذا أثر مباشر في تكوينه الثقافي وفي مؤلفاته وفي
تعريف القراء بجهود هؤلاء العلماء في دراسة
الشرق .

★ ★ ★

٤ - ضرورة تطوير الأزهر : لم يكن من
الممكن أن يتجاهل الطهطاوى وهو الأزهرى
القديم قضية الأزهر ومدى التخلف الذى حل
به فلم يعد محققاً للآمال المعقودة عليه . لاحظ
الطهطاوى أثناء تعلمه وتدريسه في الأزهر أن
المعلومات التي تدرس به محدودة غير متنوعة ،
ولا تمثل التراث العربى تمثيلاً حقيقياً . لقد
عرف الطهطاوى الكثير عن التراث العربى وهو
يدرس في أوروبا ، وزادت معرفته به بعد
عودته الى مصر ، ونظر في تاريخ الأزهر فوجده
كان منذ حقب حافلاً بعدة علوم أهمل أكثرها
بعد ذلك أهماً تاماً . ان الطهطاوى يدعو الى
تطوير الأزهر ليعود الى مكانته القديمة معقلاً
للعلم المختلفة . وقد ذكر الطهطاوى في هذا
الصدد أن الأزهر كان يضم من قبل علماء
اهتموا بالعلوم الطبيعية والطبية والرياضية
اهتماماً علمياً حقيقياً . وأشار الى سسند
الشيخ احمد الدمهورى (ت ١١٩٢ هـ) وما
جاء فيه من الكتب التى درسها هذا الشيخ
الذى أصبح فيما بعد شيخاً للأزهر . درس
الشيخ الدمهورى : علم الحساب واستخراج
المجهولات والجبر والمقابلة وعلم وضع المزاويل
والتقويم وأسباب الأمراض وقانون ابن سينا
والفلك والاسطرلاب والهندسة ومساحة الأشكال

وعلم المواليد وهى الحيوانات والنباتات
والمعادن وغير ذلك (٦١) . فكل هذه المعارف
العلمية والطبية والرياضية كانت مما درسه
ذلك الشيخ في الأزهر ، وقد علق الطهطاوى
على ذلك بالعبارة التالية : « فانظر الى هذا
الامام الذى كان شيخ مشايخ الأزهر وكان له
في العلوم الطبية والرياضية وعلم الهيئة الحظ
الأوفر مما تلقاه عن أشياخه الأعلام فضلاً عن
كون أشياخه كانوا ازهرية ولم يفهم الوقوف
على حقائق هذه العلوم النافعة في الوطنية » (٦٢) .
فالطهطاوى يريد بالأزهر أن يعود الى سابق
عهد ويهتم بفروع المعرفة المختلفة على نحو
ما فعل الدمهورى . ولم يكن ذلك الشيخ
وحده في الاشتغال بهذه العلوم فأشار الطهطاوى
الى معارف الجبرتي - والد الجبرتي المؤرخ
المشهور (٦٢) - والشيخ عثمان الوردانى
الفلكى والشيخ حسن العطار ، فهؤلاء جميعاً
لم يكتفوا بالنحو والفقه تلخيصاً وشرحاً بل
كانت معارفهم تتجاوز ذلك الى العلوم
الرياضية والطبيعية والطبية (٦٤) .

وعلى هذا فليس تطوير الأزهر باعادة تدريس
هذه العلوم اليه بدعة ممقوتة ، بل هو واجب
علمى قام به الأزهر قديماً وينبغى له أن يؤديه
من جديد ليسهم بدوره في الدولة الحديثة .
وليس هناك مانع شرعى أو أخلاقى يحول دون
ذلك . فاذا كان رجال الأزهر يعتبرونه « معقل »
العلوم الاسلامية ، فان العلوم الطبيعية
والرياضية والطبية تدخل أيضاً ضمن العلوم
الاسلامية . وأشار الطهطاوى الى جهود علماء

(٦١) انظر أيضاً ترجمة الدمهورى في وفيات سنة ١١٩٢ في « عجائب الآثار في التراجم والأخبار » القاهرة
١٣٢٢ هـ « ونس الطهطاوى في : مناهج الألباب ص ٢٤٨ - ٢٤٩ .

(٦٢) مناهج الألباب ص ٢٥٠ .

(٦٣) انظر الجبرتي : « عجائب الآثار في التراجم والأخبار » (القاهرة ١٣٢٢) ١/ ١٩٢ ويوضح النص المذكور
عند الجبرتي أن أباه كان يهتم ببعض العلوم الرياضية ، قارن : احمد عزت عبد الكريم : تاريخ التعليم في عصر محمد
على ص ٩ .

(٦٤) قارن كذلك تراجم العلماء واجازاتهم ومؤلفاتهم المذكورة عند الجبرتي (٨٦/٢ ، ٣/٤ ، ٣٢٢/٧ ، ٣٢٣/٧)
فلقد اهتم محمد بن موسى الجناحي (ت ١٢٠٠) ومحمد بن احمد بن عرفة (ت ٢٣٠) وغيرهما بالعلوم الرياضية
والطبيعية والفلكية .

هذا الوضع فأخذ علي محمد علي والأزهريين معاً اهتمام تطوير الأزهر . وعبارة الطهطاوى عن محمد علي : « جدد دروس العلم بعد اندراسها ... فأتى من ذلك بما لم تستطعه الأوائل ... غير أنه ... ولو أنه أعلى منار الوطن ورقاه لم يستطع الى الآن أن يعمم انوار هذه المعارف المتنوعة بالجامع الأزهر الأنور ولم يجذب طلابه الى تكميل عقولهم بالعلوم الحكمة التى كبير نفعها في الوطن ليس ينكر » (٦٧) . فاهمال محمد علي لشئون الأزهر وقصر اهتمامه على انشاء مدارس ومعاهد حديثة جعل الأزهر يظل متخلفاً وجعل خريجي الأزهر لا يجدون أماكن مناسبة في الجهاز المتطور للدولة الحديثة . ولذا يُعد تطوير الأزهر مفيداً لأبنائه أيضاً فهو يتيح لهم مجال العمل في الدولة الحديثة . يقول الطهطاوى عن البيئة الازهرية : « ينبغي ان تضيف الى ما يجب عليها من نشر السنة الشريفة ورفع اعلام الشريعة المنيفة معرفة سائر المعارف البشرية المدنية التى لها مدخل في تقدم الوطنية ... فانه بانضمامه الى علوم الشريعة والأحكام يكون من الأعمال الباقية على الدوام ويقتدى بهم في اتباعه الخاص والعام ، حتى اذا دخلوا في امور الدولة يحسن كل منهم في ابداء المحاسن المدنية » (٦٨) . وعلى ذلك لا يمكن

المسلمين في كل هذه المجالات . واذا كانت اوربا الحديثة قد افادت من جهود المسلمين في هذه العلوم فما اجدر رجال الأزهر أن يهتموا بتراث اجدادهم وقد اتخذ شكلاً جديداً متطوراً . وعلى ذلك فالعلوم التى يطالب الطهطاوى بادخالها الى برامج التعليم في الأزهر هى علوم ليست غريبة لان اصولها اسلامية . وفي هذا يقول : « ان هذه العلوم الحكيمية العملية التى يظهر الآن انها اجنبية هى علوم اسلامية ، نقلها الأجانب الى لغاتهم من الكتب العربية ، ولم تزل كتبها الى الآن في خزائن ملوك الاسلام كالذخيرة بل لازال يتشبه بقراءتها ودراستها من أهل أوروبا حكماء الازمنة الأخيرة » (٦٥) . وعلى ذلك يعد تطوير الأزهر احتفاظاً له بدوره القيادى في العالم الاسلامى باعتباره معقلاً للعلم بالمعنى الواسع للكلمة لا مجرد مدرسة لتون النحو والفقه .

ان قضية ازدواج النظام التعليمي والعلمي بدأت في العالم العربى الحديث يوم أنشأ محمد على مجموعة من المدارس والمعاهد على النمط الاوروبى الحديث (٦٦) ، بينما ظل الأزهر قائماً بما لديه من علوم شرعية ولفوية . لقد تأكد الازدواج التعليمى بازدياد عدد المدارس والمعاهد الحديثة وبانتشار التعليم في القرن التاسع عشر ، وهنا لاحظ الطهطاوى خطورة استمرار

(٦٥) مناهج الالباب ص ٢٤٨ .

(٦٦) بدأ انشاء اول معاهد علمية في العالم العربى الحديث في مصر في عهد محمد على . المعاهد الطبية : مدرسة الطب البشرى (١٨٢٧) ، مدرسة الصيدلة (١٨٣٠) ، مدرسة الولادة (١٨٣٢) ، مدرسة الطب البيطرى (١٨٢٨) ، المعاهد الزراعية : الدرسخانة (١٨٣٠) ، مدرسة الزراعة بشبرا (١٨٣٠) ، وبنبوة (١٨٣٦) ، المعاهد الصناعية : مكتب الهندسخانة (١٨٣٤) ، مدرسة الكيمياء (١٨٤١) ، مدرسة المعادن (١٨٣٤) ، مدرسة الفنون والصنائع (١٨٣٧) وكان اساندة هذه المعاهد اول الامر من الاوربيين وتمصرت بعد ذلك تدريجياً . انظر : احمد عزت عبد الكريم : تاريخ التعليم في عصر محمد على (القاهرة ١٩٣٨) ص ٢١٥ - ٢٨٥ . وجمال الدين الشيال : تاريخ الترجمة والحركة الثقافية (القاهرة ١٩٥١) ص ١٦ - ٣٢ . وحول موقف محمد على من الأزهر وعدم محاولة تطويره ، انظر ، المرجع الاول السابق ص ٥٥٥ - ٥٩٣ .

(٦٧) مناهج الالباب ص ٢٤٧

(٦٨) مناهج الالباب ص ٢٤٨

فعمل كل من الطرفين متوقف على عمل الآخر (٧١) . ولذا فينبغي على العاملين في الأزهر أن يطوروا نظامه مستفيدين من تدعيم الحكومة لذلك (٧٢) والا ظلوا بعيدين عن التغيرات الكبيرة التي طرأت على نظام الدولة .

★ ★ ★

وهكذا كان الطهطاوى رائد الفكر العربى الحديث فى المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتربوية والعلمية . وقد حاولنا تتبع أهم الأفكار التى جاءت فى كتبه فى هذه المجالات، فكان لها آثار عميقة فى تأصيل قيم الحياة الحديثة فى مصر والعالم العربى الحديث .

أن تكتفى البيئة الأزهرية بتلك المعارف المحدودة « فهذا وحده لا يفي للوطن بقضاء الوتر » (٦٩)، ويجب عليهم الاستفادة من العلوم الحديثة « فلو تشبث من الآن فصاعداً نجباء أهل العلم الأزهريين بالعلوم العصرية التى حددها الخديوى الأعظم بمصر بانفاقه عليها أوفر أموال مملكته لغازوا بدرجة الكمال وانتظموا فى سلك الأقدمين من فحول الرجال (٧٠) . ومثل هذا التطوير لا يمكن أن تفرضه السلطة الحاكمة على رجال الأزهر بل ينبغى فى رأى الطهطاوى أن ينبع اصلاح الأزهر من داخله « ولا حجة لرجال الأزهر الذين « يتعللون بالاحتياج الى مساعدة الحكومة ، والحال أن الحكومة انما تساعد من يلوح عليه علامات الرغبة والفيرة والاجتهاد

★ ★ ★

(٦٩) مناهج الألباب ص ٢٤٧

(٧٠) مناهج الألباب ص ٢٥٠

(٧١) مناهج الألباب ص ٢٥٠

(٧٢) كانت أول لائحة لتطوير الأزهر (١٨٦٥) ثم تناول قانون الشيخ المهدى (١٨٧٢) نظام اختيار هيئة التدريس بالأزهر . انظر : تاريخ التعليم فى مصر لآحمد عزت هبى الكريم ، ص ١٥٦/٣ وما بعدها .

أهم الاحداث في حياة رفاعة الطهطاوى

- ولد رفاعة الطهطاوى في طهطا (بصعيد مصر) في نفس العام الذى عادت فيه الحملة الفرنسية (١٧٩٨ - ١٨٠١) .
- ١٨٠١/١٢١٦
- الطهطاوى يدرس بالأزهر بالقاهرة على الشيوخ :
- ١٨١٧/١٢٣٢
- الفضالى (ت ١٢٣٦) ، وحسن القويسنى (ت ١٢٥٦) ، والبخارى (ت ١٢٥٦) ، والباجورى (ت ١٢٧٧) ، ومحمد حبيش (ت ١٢٦٩) ، والدمنهورى (١٢٨٦) ، وأكثرهم تأثيراً في فكر الطهطاوى هو الشيخ حسن العطار (ت ١٢٥٠) .
- ١٨٢٤/١٢٤٠
- الف الطهطاوى :
- ١٨٢١/١٢٣٧
- ارجوزة في التوحيد (لم تنشر) .
- خاتمة لقطر الندى وبل الصدى (كان خال رفاعة عبد العزيز الفرغلى الأنصارى قد نظم الكتاب وطبع هذا مع المتن ١٢٨٢ ، ١٣٣٠) (لم تنشر) .
- ١٨٢٤/١٢٤٠
- تعيين الطهطاوى واعظاً في الجيش المصرى .
- ★ ★ ★
- ترشيح الشيخ حسن العطار للطهطاوى واعظاً لطلاب البعثة ، وسفره بجزاً الى فرنسا ، وبدء تعلمه للغة الفرنسية .
- ١٨٢٦/١٢٤١
- ترجمة قصيدة « La lyre brisée » تأليف : يوسف أجوب (نظم العقود في كسر العود ، ط باريس ١٢٤٢) .
- ١٨٢٧/١٢٤٢
- (١ أغسطس) نجاحه في امتحان اللغة الفرنسية ، ومكافاته بكتاب : « رحلة انخرسيس في بلاد اليونان » .
- ١٨٢٧/١٢٤٢
- ترجم تقويم مصر والشام الذى وضعه جومار .
- ١٨٢٩/١٢٤٤
- اتمام ترجمة كتاب : Depping, Moeurs et usages des nations (قلائد المفاخر في غريب عوائد الاوائل والاواخر ، ط بولاق ١٢٤٩) .
- ١٨٣٠/١٢٤٥
- يبحث في الحياة اليومية عند الشعوب ، قدم له الطهطاوى بمعجم صغير في ١٠٥ صحيفة ، أوضح فيه المصطلحات وأسماء الاماكن والأعلام غير المعروفة حتى ذلك الوقت في اللغة العربية .
- ١٨٣١/١٢٤٦
- اداء الطهطاوى للامتحان النهائى العام على يد لجنة خاصة في باريس ، ومناقشته في الفصول التى ترجمها الى العربية وتقدم بها للامتحان ، مع فصول اخرى كتبها عن رحلته .

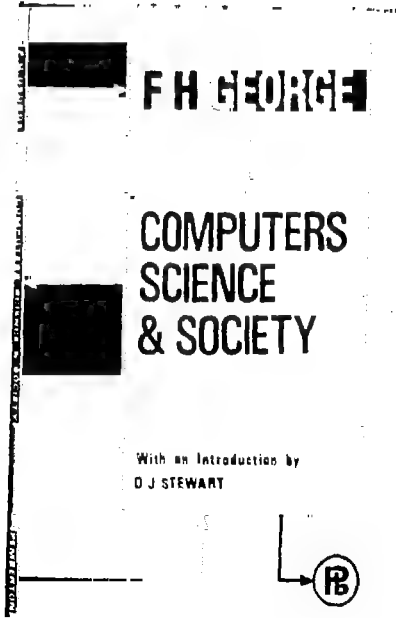
★ ★ ★

- عودة الطهطاوى الى مصر وتعيينه مترجماً للغة الفرنسية بمدرسة الطب (١٨٣١/١٢٤٦)
- (افتتحت ١٢٤٢) بأبى زعبل تحت رئاسة كلوت بك . (١٨٣٣/١٢٤٩)
- ترجمة ونشر : **كتاب المعلم فرارد فى المعادن النافعة** . (١٨٣٢/١٢٤٨)
- الطهطاوى فى وظيفة مترجم بمدرسة المدفعية بطره . (١٨٣٣/١٢٤٩)
- (١٢٣٥/١٢٥١)
- ترجمة ونشر كتاب : **« مبادئ الهندسة »** = « هندسة سانسير » ، اعيد طبعه ١٢٥٩ ، ١٢٧٠ . (١٨٣٤/١٢٤٩)
- نشر مجموعة فصول مترجمة فى الجغرافيا ، بعنوان : « التعريبات الشافية لمريد الجغرافية » . (١٨٣٤/١٢٥٠)
- ترجمة المجلد الأول من كتاب : جغرافية ملطبرون . (١٨٣٤/١٢٥٠)
- Malte Brun Geographie Universelle ط ١٢٥١ .
- نشر كتاب : **« تخليص الابريز فى تلخيص باريز »** .
- نقله ناظراً لمكتبة المدرسة التجهيزية بالقصر العيني (١٥ الف مجلد بالفرنسية والايطالية) ورئيساً لفرقة تلامذة الجغرافيا . (١٨٣٥/١٢٥١)
- انشاء مدرسة المترجمين (مدرسة الألسن) بادارة رفاعة الطهطاوى (وضعت للمدرسة قوانين جديدة ١٨٣٦ - ١٨٣٧) . (١٨٣٥/١٢٥١)
- تأليف كتاب : **« جغرافية عمومي فى كيفية الأرض »** . (١٨٣٨/١٢٥٤)
- ظهور الطبعة الثانية من كتاب : **« التعريبات الشافية لمريد الجغرافية »** . (١٨٣٨/١٢٥٤)
- مراجعة ترجمة ونشر كتاب : **« بداية القدماء وهداية الحكماء »** ، هذا اول كتاب حديث ينشر باللغة العربية فى التاريخ القديم . (١٨٣٨/١٢٥٤)
- ترجمة **تخليص الابريز الى التركية** بعنوان : سفارت نامة رفاعة بك (ط بلاق) . (١٨٣٩/١٢٥٥)
- تخريج أول دفعة من مدرسة الألسن (٢٠ طالباً) . (١٨٤٠/١٢٥٦)
- الطهطاوى يعمل بمدرسة الألسن بالأزبكية ، ويدير المدارس الموجودة الى جانبها : « مدرسة التجهيزية » ، « مدرسة فقه وشريعة اسلامية » « مدرسة محاسبة » ، « مدرسة ادارة افرنجية » . (١٨٤١/١٢٥٧)
- الطهطاوى يشرف على القسم العربى **بالوقائع المصرية** (اسست سنة ١٢٤٤) الى اغلاقها . (١٨٤١/١٢٥٧)
- (١٨٥٠/١٢٦٧)
- (كان الطهطاوى فى هذه الفترة ناظراً لمدرسة الألسن يدرس اللغة العربية ، الادارة ، الشريعة ، القوانين الفرنسية) ويعد للطلاب كتباً تعليمية ومختارات أدبية (شرح لامية العرب ، مختصر معاهد التنصيص ، المذاهب الأربعة فى الفقه ، وكلها لم تطبع) ، ويراجع ما يترجمه تلاميذه من الكتب

- بجانب قيامه بأعمال الترجمة والتأليف وكثير من الأعمال الاشرافية في مجال التعليم .
- تشكيل قلم الترجمة من خريجي مدرسة اللسن . ١٨٤١/١٢٥٨
- نشر كتاب : « مبادئ الهندسة » ترجمة الطهطاوى ، وبآخره معجم يتضمن بعض المصطلحات الهندسية . ١٨٤٣/١٢٥٩
- اعادة تنظيم قلم الترجمة ، وتقسيمة الى قسمين تركى وعربى وتعيين الطهطاوى رئيساً للترجمة العربية . ١٨٤٤/١٢٦٠
- طبع الجزء الثالث من جغرافية ملطبرون . ١٨٤٦/١٢٦٢
- مراجعة : تعريب الامثال في تاديب الأطفال ، ترجمة عبد اللطيف افندى . ١٨٤٧/١٢٦٣
- الطبعة الثانية من : تلخيص الابريز في تلخيص باريز (فى أوائل عهد عباس) . ١٨٤٩/١٢٦٥
- مراجعة ترجمة كتاب : « الروض الازهر في تاريخ بطرس الاكبر » . ١٨٤٩/١٢٦٦
- الغاء مدرسة اللسن . نوفمبر ١٨٤٩/١٢٦٦
- الغاء الوقائع الرسمية . ١٨٥٠/١٢٦٦
- نقل رفاعة الطهطاوى الى السودان ناظراً لمدرسة ابتدائية بالخرطوم ، وظل رفاعة هناك أربع سنوات ترجم فيها رواية فينيلون : ١٨٥٠/١٢٦٧
- Fénélon, Les Aventures de Telemaque
- (مواقع الأفلاك في وقائع تليماك ، ط بيروت) • وهى رواية تعليمية تقوم على التراث اليونانى ، وضمنها فينيلون آراءه السياسية ومعارضته للحكم المطلق .
- وفاة عباس وتولى سعيد والغاء المدرسة الابتدائية بالسودان وعودة رفاعة الى مصر . ١٨٥٤/١٢٧٠
- اعادة نشر كتاب : « مبادئ الهندسة » • ١٨٥٤/١٢٠
- تعيين رفاعة وكيلاً للمدرسة الحربية ثم ناظراً لها (١٨٥٦/١٢٧٧) فادخل الى المدرسة الحربية علوم اللغة والآداب والرياضيات الى جانب التعليم العسكرى والحق بها قلماً للترجمة ، ثم ألغيت المدرسة وما بها . ١٨٥٥/١٢٧١ -
- نشر ثلاثة كتيبات بعنوان : منظومة وطنية مصرية • ١٨٦٠/١٢٧٧
- اعادة قلم الترجمة وتعيين رفاعة ناظراً له يخطط لترجمة الكتب العسكرية للمدارس الحربية وإبراجها (عهد اسماعيل) • ١٨٥٦/١٢٧٢
- طبع منظومة : « جمال الاجرومية » فى النحو • ١٨٦٣/١٢٨٠
- ترجمة وطبع القانون المدنى الفرنسى • ١٨٦٦/١٢٨٣
- ترجمة وطبع قانون التجارة الفرنسى • ١٨٦٨/١٢٨٥
- صدر كتاب : « انوار توفيق الجليل فى أخبار مصر وتوثيق بتي ١٨٦٨/١٢٨٥

اسماعيل» . هذا اول كتاب علمى حديث يؤلف باللغة العربية فى التاريخ القديم اعتمد فيه الطهطاوى على نتائج البحوث الاثرية والتاريخية حتى عصره .

- ١٨٦٩/١٢٨٦ صدور كتاب : « التحفة المكتبية لتقريب اللغة العربية » .
هذا أول عرض عربى حديث للنحو ، لم يؤلف بطريقة المتن والشروح ، كما فعل معاصرو رفاعة بل هو كتاب تعليمى سهل العرض به جداول ايضاحية كثيرة على نمط الكتب الاوربية فى النحو الفرنسى والنحو العربى .
- ١٨٧٠/١٢٨٧ انشاء مجلة « روضة المدارس » ، نصف شهرية باشراف الطهطاوى ، وقد نشر الطهطاوى بها مقالات ثقافية كثيرة وفصولاً جمعت بعد ذلك فى كتب .
- ١٨٧٠/١٢٧٨ بداية نشر فصول كتاب : « القول السديد فى الاجتهاد والتقيد » ، و « رسالة البدع المتقررة فى الشيعة المتبربرة » بمجلة روضة المدارس .
- ١٨٧٠/١٢٧٨ صدور كتاب « مناهج الالباب المصرية فى مناهج الاداب العصرية » هذا أول كتاب عربى حديث فى التثقيف السياسى والاقتصادى والاجتماعى وبه اقتباسات كثيرة من كتب الادب العربى الى جانب معلومات استقفاها الطهطاوى من الكتب الاوربية .
- ١٨٧٢/١٢٨٩ صدور كتاب : « المرشد الأمين للبنات والبنين » .
هذا أول كتاب عربى حديث فى التربية عموماً وتعليم البنات بصفة خاصة ، اعتمد فيه الطهطاوى على الدراسات الاوربية فى التربية فى عصره وضمنه اقتباسات كثيرة من المؤلفات العربية فى الدين والادب . واهتم فيه ايضاً بجوانب مختلفة من التربية السياسية والتربية الدينية .
- (١٨٧٣/١٢٩٠ - صدور كتاب : « نهاية الايجاز فى سيرة ساكن الحجاز » . وهو كتاب فى سيرة الرسول صلى الله عليه وسلم ونظام الدولة الاسلامية ، بعد أن نشر فى فصول فى روضة المدارس وهذا الكتاب ثمرة بحث عميق فى سيرة الرسول « ص » وفى نظام الدولة فى الاسلام .
- ١٨٧٣/مايو ١٢٩٠ وفاة رفاعة الطهطاوى .



الكومبيوتر - والعلم والمجتمع *

تأليف : فرانك جورج

عزم وتحويل : الدكتور علي موسى

محاضرات كان قد القاها بجامعة اكسفورد عام ١٩٦٥ .

الفصل الأول : الوضع الحالي للعلم ومستقبله القريب : عرض المؤلف في هذا الفصل الوضع الحالي للتطور العلمي ومستقبل هذا التطور حتى نهاية القرن العشرين ، وبدأ بالاشارة الى صعوبة التنبؤ في هذا الموضوع لامتداده على قرارات تتخذها الحكومات والهيئات المشرفة على التطور العلمي في مختلف البلدان ، ثم تعرض لتصنيف العلوم وأشار الى أن العلوم الفيزيائية كانت منذ قرنين من الزمان تعتبر من فروع الفلسفة التي كانت في ذلك الوقت تمثل محصلة المعرفة الانسانية ، وقدم المؤلف جدولاً لتوزيع فروع العلم المختلفة على حسب المفهوم الحديث وسماه

مؤلف الكتاب هو « فرانك جورج » استاذ ومدير أول معهد للسيبرنطيقا Cybernetics الذي انشئ عام ١٩٦٨ بجامعة برنول ببريطانيا ، كما انه رئيس مكتب المعلومات العلمية . وقد عمل المؤلف من ١٩٤٩ حتى ١٩٦٥ بهيئة تدريس جامعة بريستول ، وقام خلال هذه الفترة بزيارات دورية كاستاذ زائر في عدد من جامعات امريكا ، كما كان على رأس مجموعات علمية ملحقة بمختلف الشركات . ويعمل المؤلف خبيراً للكومبيوتر في حلف شمال الاطلنطي .

صدر الكتاب عام ١٩٧٠ ويتضمن ثمانية فصول في مائة صفحة ، وقد بناه المؤلف على

(*) Frank George : Computers, Science and Society, Pemberton Books, 1970.

«السيبرنطيقا» و «الكومبيوتر» .
والسيبرنطيقا هو علم التحكم والاتصال
والذكاء الاصطناعي ، ويستخدم الكومبيوتر
في انماء هذا الذكاء . ويتوقع المؤلف أن تزداد
سعة الكومبيوتر وسرعته ، ويتطلع الى اليوم
الذي يصبح في مقدور الكومبيوتر أن ينمي
ذكاء الانسان .

وأوضح المؤلف أن كلمة « العلم » كثيراً
ما تستخدم (بمعنى ضيق) للدلالة على
نشاطات خاصة لمجالات محدودة مثل
« الفيزياء » و « الكيمياء » وبين أنه
يجب النظر للعلم على أنه طريقة للحياة ، ومن
الواجب أن يكون لدينا القدرة على استخدامه
في كل ما عمله ونفكر به .

الفصل الثاني : الفلسفة الجديدة للعلم :
استهل المؤلف هذا الفصل بالتنويه بأهمية
اللغة في فهم العلم من حيث سلامة
الاستنتاجات والمعنى المقصود ، وأوضح أن
المشاهدات تحمل معنى الاحتمال ويمكن نقل
المعلومات في هذه الحالة اما لغوياً او رمزياً .

ولشرح « فلسفة العلم » أو « علم الفلسفة »
قام المؤلف بتفصيل تعاريف الفلسفة ووسائل
الاتصال وهي البراجماتيقا Pragmatics
والسيمانطيقا Semantics والسينطيقا Syntax .

فالبراجماتيقا هي التحليل العلمي لفئة
وهي تختص بتركيب قواعد اللغة وعلاقة
الكلمات والجمل بما تشير اليه ، كما تعنى
البراجماتيقا بالاتصال بين شخصين مثل
« شخص أ يوجه كلامه الى شخص آخر ب
ثم ينصت لجوابه » .

والسيمانطيقا هي علم المعاني أى استخدام
الكلمات للدلالة على أشياء أو مشاهدات ولكنها
يمكن أن تعبر أيضاً عن نواح مختلفة للغة
والمعنى . فإذا كان العلم هو « المعرفة المنقولة »
فان وسيلة الاتصال جزء لا يتجزأ من المعرفة ،

« الفلسفة الجديدة للعلم » . ويتفرع « العلم »
في هذا الجدول الى ثلاثة أفرع هي :

(١) **العلوم الفيزيائية :** وهي الفيزياء
والكيمياء وتطبيقاتها في فروع الهندسة .

(٢) **العلوم العضوية :** وهي وعان :

(١) البيولوجية وتشمل الكيمياء الحيوية
والنبات والحيوان .

(ب) الاجتماعية وتشمل علم النفس
والاجتماع والانثروبولوجى .

وتؤدى الكيمياء (العلوم الفيزيائية)
والحيوان (العلوم العضوية) معاً الى
التطبيقات الطبية كما تؤدى العلوم العضوية
الاجتماعية الى تطبيقات مثل علم ادارة الأعمال
وعلم النفس الصناعى . الخ .

(٣) **العلوم النظرية :** وهي الرياضيات
والمنطق والنظريات الأساسية .

ثم انتقل المؤلف الى تعريف « الطريقة
العلمية » على أنها تتكون أساساً من مرحلتين :
الاولى هي عملية المشاهدة المنتظمة ووصف
المشاهدات **والثانية** هي التوصل الى
الاستنتاجات بطريقة منطقية . و « العلم »
فريد في كونه طريقة لاستخلاص نتائج طبيعة
الحقيقة . وهذه النتائج التى تعطينا مقياساً
للعالية لا يمكن الوصول اليها بطريقة اخرى .

وفي تعرضه للتطورات المستقبلية في العلم ،
أشار المؤلف الى موضوعات شتى أهمها الطاقة
النووية ومحاولات التوصل الى سر الحياة ،
وأبحاث الفضاء خصوصاً محاولات الدول
العظمى التوصل الى ما يسمى « استعمار
الفضاء » ، وايضاً محاولات زرع أعضاء في
جسم الانسان بدلاً من التالفة .

ومن أهم موضوعات المستقبل

بشلسل العمليات اوتوماتيكياً . على عكس
الأنواع الأخرى . كما يمتاز الكومبيوتر بسرعه
الفائقة ، ولكنه يحتاج الى تخطيط للبرامج
المراد اجراؤها عليه ، وتخطيط البرنامج
يستلزم من المخطط وقتاً يفوق كثيراً الوقت
اللازم لتنفيذ هذا البرنامج على الكومبيوتر ،
وتتغلب مراكز البحث الحاسبى الالكترونى على
هذه المشكلة باعداد مكتبة كبيرة تحتوى على
برامج عديدة لمختلف المشغلات في فروع العلم .
وتسمى هذه البرامج « برامج ملحقة
Subroutines » .

وتوضع برامج الكومبيوتر بلغات تختلف
باختلاف نوع وحجم ذاكرة الكومبيوتر والأنواع
الرئيسية للغات هى : المترجم Interpreter
والمجمّع Assembler والمجمّع الكبير Compiler
والمولد Generator . وهى تختلف عن بعضها
البعض من حيث طريقة الترجمة منها الى لغة
الآلة (وهى الشفرة التى يضعها مصمم
الكومبيوتر لجميع العمليات التى يقوم بها)
فبعض اللغات يترجم أمراً الى أمر مناظر ،
وبعضها يستخدم خطوتين أو أكثر في عملية
الترجمة .

وفى العادة يخطط البرنامج بتحديد كامل
لجميع الخطوات المطلوب اتباعها ولكن من
الممكن أيضاً تخطيط برنامج غير محدد يقوم
بتعديل نفسه نتيجة لما تسفر عنه بعض النتائج
اثناء التنفيذ ، ويفيد هذا النوع من البرامج
فى التخطيط العام للدول وللشاريع الكبيرة .

وقد اشار المؤلف الى أن الناس قد خاب
ظنهم فى الكومبيوتر من حيث إمكانية استخدامه
فى الترجمة العادية ، فقد تبينت من تنوع
قواعد اللغات المختلفة صعوبة اتمام هذا العمل
بصورة مرضية . واذكر هنا مثالا عن جملة
معناها « الجسد ضعيف » تمت ترجمتها من
الانجليزية الى لغة أخرى عن طريق الكومبيوتر
فظهرت بمعنى « اللحم فسد » .

واخيراً تعرض المؤلف للطريقة (استقبال

ولا يمكن فصل هذه الوسائل عن المعلومات
المنقولة .

أما السينطيقا فهى المرادف للمنطق . وقد
اهتم الفلاسفة بالدرجة الاولى بالسينطيقا
وكذلك بالسينماتيقا ، ولكن قلة منهم هى التى
اهتمت بالبراجماتيقا . ويميل الفلاسفة
التقليديون الى البعد عن النشاط العلمى بحجة
البحث عن الحل العام لآى مشكلة ، ويؤكد
المؤلف عدم جدوى هذا البحث وأن التحديد
المطلق لا يمكن الوصول اليه فى الواقع .

ويقدم المؤلف بديلاً لما سبق (أو مكملًا
أن شاء البعض ذلك) ما يسمى « علم
الفلسفة » ، وهو مبنى على أسقاط فكرة
التأكيد واستبدالها بدرجات الاحتمال أو
درجات الامكان . وبهذا يمكن بناء الفلسفة
على أسس علمية .

واختتم المؤلف هذا الفصل بالتنبؤ بأن تطور
العلم فى المستقبل سوف يحتل المكانة التى
سبق أن احتلتها الفلسفة فى الماضى ،
ويتكهن بأن الفلاسفة التقليديين سيعتبرون
أن « المنطق » أو « فلسفة العلم » أو « علم
الفلسفة » أو « علم العلم » . . كل ذلك خارج
نطاق ما يطلقون عليه اسم « الفلسفة » ، ولكن
المؤلف يعتبر أن الفلسفة الجديدة للعلم تمثل
طريقة لتنظيم الحياة فى هذا العالم بما يتفق
ومصالح الناس .

الفصل الثالث : تطور الكومبيوتر الرقوى :
تعرض المؤلف فى هذا الفصل لتاريخ الأجهزة
الحاسبة ناسباً اياها للعالمين « باسكال »
و « لايبنتز » (مع أن الفضل الأول يرجع الى
قدماء المصريين الذين اخترعوا جهاز العداد
والذى كان يقوم بمعظم ما تقوم به أجهزة
العالمين الاوربيين ولكنه يسبقهم بأكثر من
ثلاثة آلاف سنة) .

ويوضح الفرق بين الأجهزة الحاسبة
التقليدية والكومبيوتر فى أن الكومبيوتر يقوم

حيث توصلوا الى انه اينما كان اتخاذ القرار مناسباً في بعض مجالات المنطق أو الرياضيات فانه من المستحيل اختبار امكانيات مشكلة اذا كان مدى حلولها غاية في الكبر . ومثل على ذلك بمحاولة ايجاد مجموعة الأرقام التي تؤدي لفتح خزانة ، فلان مجموعات الأرقام عددها متناه في الكبر فلن تفيد دراسة هذه المجموعات وعلى ذلك فقد اقترح العلماء استخدام علم Heuristics وهو وسائل ايجاد حلول المشاكل دون اللجوء الى دراسة الامكانيات المتاحة .

ويتنبأ المؤلف بأن الكمبيوتر سيقوم بتطوير معرفتنا العلمية ثورياً ، وذلك بتوسيع القاعدة التي يؤثر عليها العلم . وسوف تراث السبرنطيقا هذه الامكانيات بحيث يكون لدينا حلول للمشاكل واتخاذ القرارات وأجهزة تخطيط تبسط تأثيرها على مستوى يفوق امكانيات الانسان العادي ، ومن المحتمل أن يظهر لنا تطور العلم في المستقبل أن الآلات هي التي ستقوم بالنشاط الذهني المعقد مما يمثل ثورة في التطور العلمي .

الفصل الخامس : المحاكاة البيولوجية وزراعة الأعضاء : يهتم هذا الفصل بمناقشة محاكاة سلوك الانسان ، وهذا هو احد دعائم السبرنطيقا . والاهتمام بمحاكاة سلوك الانسان ينصب على طرق بناء نماذج تماثل سلوكه أو سلوك أعضاء جسمه . ولقد نوه المؤلف بتقدم زراعة الأنسجة الحية في الجسم ، وتنبا بقرب امكان المحاكاة الصناعية لجميع أعضاء جسم الانسان . وتوجد في الوقت الحاضر برامج للكمبيوتر تمثل وظيفة الكبد أو الكلية ، وهذه تعتبر خطوة هامة في طريق تصنيع هذه الأجهزة لتحل محل الأعضاء التالفة . وحينئذ سينتج عن ذلك تأثيرات لا حد لها من الوجهة الفلسفية والاجتماعية .

ثم تناول المؤلف « الاوتوماتا الكيميائية Chemical Automata » التي تمثل محاولات لبناء « نماذج نمو » للأعضاء ، والتي بدأت ببعض نماذج كهربائية وميكانيكية غير قابلة

الكمبيوتر للبرامج فأوضح أن كل عملية حسابية أو أمر يناظره عدد معين ، وعند احساس الكمبيوتر بهذا العدد تفتح دائرة العملية المطلوبة وتقوم بالحساب . ولهذا أصبح الكمبيوتر يعتمد اعتماداً أساسياً على الأعداد ، ووجد أن أنسب الأنظمة العددية هو النظام الثنائي الذي يعتمد على الرقمين (٠ ، ١) فقط ، ويمكن تكوين أى عدد باستخدام مجموعة من هذين الرقمين .

الفصل الرابع : تطور السبرنطيقا : أشار المؤلف الى استخدام كلمة « السبرنطيقا » لأول مرة بواسطة العالم « نوربرت فينر » لوصف أجهزة التحكم الاوتوماتيكي ، ثم تطور استخدامها حديثاً الى « علم الذكاء الاصطناعي » أو « علم التحكم والاتصال في الحيوان والانسان » وقد بدأ الاهتمام بالسبرنطيقا في اوائل الحرب العالمية الثانية عندما اجتمع مجموعة من العلماء والفلاسفة لمناقشة مشاكل حسابات القذائف المستخدمة في الحرب وتأثير ذلك على فلسفة العلم .

وتعتمد السبرنطيقا اعتماداً أساسياً على هندسة الكمبيوتر والمنطق والرياضيات ، كما تعتمد اعتماداً ثانوياً على الفلسفة والتشريح وعلم النفس . وقد ساهم تطور أجهزة الكمبيوتر الرقمي وكذلك السرفوميكانيزم Servomechanism (ويشار اليها في التعاليم على الفصل السادس) في تطور السبرنطيقا .

ثم انتقل المؤلف الى مناقشة وسائل بناء أجهزة السبرنطيقا التي تعتمد على محاكاة سلوك وذكاء الانسان اللذين يتصلان بعلم النفس والتشريح . وفي هذه المرحلة يجب بناء نماذج للادراك والذاكرة والتعلم والتفكير واللغات .. الخ .

كما اشار المؤلف الى مجهودات العلماء في الستينات في بحوث تطور منطق ولغة الكمبيوتر

عن بناء المنطق واسسه ، وأوضح بعض الفروض المنطقية وتسلسل النظريات منها .

الفصل السادس : التحكم الاوتوماتيكي في الصناعة : بدأ المؤلف هذا الفصل بتعريف الثورة الصناعية الاولى على انها استخدام قدرة العضلات ، ومن أمثلتها اختراع الآلة البخارية ، بينما يمثل الوقت الحاضر بداية الثورة الصناعية الثانية وهي استخدام القدرة الذهنية ، ومن هذا يستنتج أن الثورة الثانية سيكون تأثيرها أوسع مدى من الاولى . وتعتمد الثورة الصناعية الثانية على الاوتوميشن Automation وهذا يختلف عن Mechanization التي تعتمد عليها الثورة الاولى .

ثم انتقل الى اختلاف درجات الامتعة في الآلات، فمنها ما يعتمد على « السرفوميكانيزم » ومنها ما يمثل مجموعة تحكم اوتوماتيكي . والنوع الاول عبارة عن آلة تحكم تعمل على اساس ما يسمى « التغذية المرتدة السالبة » ويطلق هذا الاسم لأن جزءاً من ناتج العملية يعاد ادخاله الى الآلة ويرتد في عكس اتجاه « الخطأ » الناتج ولذلك سُميت مرتدة سالبة، ثم أعطى المؤلف أمثلة على هذا النوع مثل تصحيح مسار طائرة تطير بدون طيار .

أما النوع الثاني مثل « المصنع الاوتوماتيكي » فهذا يعتمد على التحكم في جودة الانتاج ثم القدرة (آلياً) على اتخاذ قرار مركب ، ويقوم بتسهيل هاتين العمليتين الكومبيوتر الرقمي ويمكن للمصنع الكامل الامتعة أن يقوم بالاصلاحات والصيانة واختبار المواد المصنعة للتحكم في جودتها ثم تغليفها وربطها وتخزينها . . يقوم بكل ذلك اوتوماتيكياً . وهذا النوع من المصانع سيكون من الطريف مشاهدته ولكن من الصعب تنفيذه . وهناك الآن مجموعة من

للنمو ، ثم توالت الأبحاث حتى حاول بعض العلماء محاكاة العصب . ثم توصل العالم « جوردون پاسك » لاختراع جهاز يقوم ببناء نفسه وهو يتكون من لوحة مستوية جيدة التوصيل يختلف جهدها الكهربى من نقطة لآخرى وبها عدد من الالكترودات ، واللوحه مغمورة في محلول جيد التوصيل ويحتوى على ايونات معدنية، وعند مرور التيار الكهربائي من الالكترودات الى ايونات المعادن تنفصل بدورها عن المحلول وتكون خيوطاً معدنية تقل مقاومتها كثيراً عن مقاومة المحلول ، وبذلك تصبح هذه الخيوط امتداداً للالكترودات ومن ثم يتغير توزيعها بصفة مستمرة . هذا مع العلم بأن أى خفض في شدة التيار يؤدي الى اتلاف هذه الخيوط فتعود الى الذوبان في المحلول . وتمثل هذه التجربة نموذجاً ينمو ويعدل نفسه تبعاً لظروف الوسط المحيط به .

ثم انتقل الى الحديث عما يسمى « الفرضية الايونية » وهى عملية تفسير وظائف الجهاز العصبى كيميائياً . فالنفضة العصبية تمثل موجة كهربائية سالبة تنتقل خلال العصب بدون تغيير ، والعصب نفسه عبارة عن اسطوانة منتظمة مملوءة بمادة مائية تسمى « اكسوپلازم » ومغمورة في الدم المنقى . وأشار المؤلف الى محاولات العلماء لبناء ما يسمى « شبكة عصبية Neural Net » وهى نموذج اصطناعى مكون من عدد من النيورونات (خلايا عصبية) ويوضح هذا النموذج كيفية الاتصال بين المجموعات العصبية ، ويتضح من ذلك التشابه بين تصميم الكومبيوتر وتصميم هذه المجموعات .

ونظراً للعلاقة الوثيقة بين تصميم الخلايا العصبية والمنطق فقد انتقل المؤلف الى الكلام

المصانع تعمل بالآتمنة الجزئية ، والى أن تتحول هذه المصانع الى الآتمنة الكاملة فلا بد من وجود أجهزة التحكم الاحتمالية المنطقية وكذلك برامج اتخاذ القرارات المركبة على الكمبيوتر .

ومن أمثلة هذه المصانع مصنع المكابس الروسى الذى ينتج نوعين من المكابس وغالبية المراحل تتم اوتوماتيكياً ، ويقوم بالعمل فى هذا المصنع عشرة أفراد ، سبعة منهم من المهرة .

ويمكن القول بأنه مهما بلغت درجة الآتمنة فسيظل الانسان يلعب الدور المركزى فى وحدات التحكم والاتصال ، ومعظم الأبحاث فى الوقت الحاضر يهدف الى تحقيق الآتمنة الكاملة مما سيكون له اعظم الأثر فى تطور الانسان .

الفصل السابع : التعليم المؤتمت
Automated Education : التعليم هو احد الأعمدة الأساسية لى مجتمع ، ومن ثم فان عملية نقل المعلومات من شخص لآخر لها أهمية كبرى فى التقدم المطرد للحضارة الانسانية ، وهى تعتمد بالدرجة الاولى على اللغة . وعلى الرغم من أهمية التعليم فقد تدهورت كفاءته فى معظم الدول وذلك بسبب الحاجة الكبيرة انى العلماء والتكنولوجيين من جهة ونقص عدد المدرسين النسبى من جهة اخرى . والتعليم يعد فناً أكثر منه علماً ، ولكنه يجب أن يعامل علمياً وخاصة فيما يتعلق بوسائل الايضاح .

وقد بين المؤلف أن نظم التعليم الحالية تعتمد على العمل الملزم للتلميذ داخل الصف الذى يجب أن يوالى الذهاب اليه بصفة مستمرة . ولقد أثبتت بعض التجارب التعليمية رفع الكفاءة عند منح التلميذ حرية أكبر .

ثم انتقل المؤلف الى تناول آتمنة التعليم وأجهزتها وهى ما تسمى « المعلومات المبرمجة » . وتمتاز هذه الأجهزة بإبراز دور التفاعل بين التلميذ والجهاز (اسوة بما يحدث بين التلميذ واستاذة من استفسارات وردود) بما يحقق تعديل طريقة التدريس نتيجة للاحساس بدرجة تجاوب التلميذ . وهذا الجهاز ليس مصدرأ للمعلومات وحسب ، ولكنه مصدر للأسئلة والاجوبة ويمثل دورة للمعلومات المرتدة بين التلميذ والجهاز .

وقد اتهم البعض استخدام هذه الآلات بأنها طريقة غير انسانية وقد تؤدي الى مجتمع لا انسانى ، ويدافع المؤلف عن هذا الاتهام بأن هذه الآلات يجب ألا تحل محل المدرس الانسان الا اذا لم يتوفر العدد الكافى منه ، وفى هذه الحالة يكون التعليم بالآلة خيراً من لا شىء . ويجب ألا ننسى الصعاب الجمة التى يصادفها المدرس فى الصفوف ذات الأعداد الكبيرة من حيث النظام والقدرة على توصيل المعلومات الى جميع التلاميذ . وستقوم هذه الآلات بتخفيف العبء عن المعلم وتؤدي الى جعل مهمته أكثر انسانية .

وتفيد هذه الأجهزة فى تدريس الرياضيات واللغات وكذلك الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا ، وفى الاولى سوف يحتاج الأمر الى مساعدة من المدرس الذى سيكون عنده الوقت لذلك .

ويوجد نوعان من الآلات يعتمد احدهما على النمط الخطى Linear Technique والاخر على النمط ذى الأفرع Branching Technique . والنوع الاول يقوم على الجمل الناقصة التى يتولى التلميذ تكملتها . ويقيد هذا النوع من الآلات فى التدريس للمرحلة الاولى ، أما النوع

ثم اشار المؤلف الى صعوبة التنبؤ بالمستقبل ودلل على ذلك بدراسة تنبؤات من سبقونا بمائة سنة أو حتى بخمسين سنة . وانتقل الى دراسة الوضع الاقتصادي الذي قد ينشأ، وتأثيره على بريطانيا ، وراى أن الحل الوحيد هو انضمام بريطانيا الى كتلة كبيرة مثل الولايات المتحدة الاوروبية ، وذلك لأن معظم التنظيم الجديد للصناعة والتجارة يجرى للدول الكبرى ميزة كبيرة لارتفاع الكفاءة الانتاجية نتيجة لانتمت المؤسسات الكبيرة .

ثم تعرض الى النواحي الاجتماعية الناتجة عن تخفيض ساعات العمل ومحاولة ملء وقت الفراغ بساعات من المتعة أو بأوقات للتأمل في حقيقة الوجود والحياة ، كما تنبأ بأن ضعف تأثير الدين (اسمنت المجتمع) سوف يخفق ثغرة في التماسك الاجتماعى .

وقسم المؤلف الناس في المجتمع الجديد الى طبقتين : المفكرين والعمال ، وتشمل طبقة المفكرين العلماء والأطباء وعلماء الاجتماع وغيرهم ، وأشار الى دعوى ضعف حافظ الحياة في المجتمع الجديد لأن الانسان يجد هذا الحافز في العوائق والصعاب التى تقابله وتمثل تحدياً يحمله على مواجهة الحياة .

واختتم بالاشارة الى الحاجة الى علم اجتماع جديد لدراسة هذا المجتمع الجديد ، وأضاف أن على علماء الاجتماع أن يستخدموا الكومبيوتر والطرق الاحصائية والرياضية لدراسة التطورات والتنبؤ بما يمكن أن يكون عليه مجتمع المستقبل ، وعلى ذلك يرى أن عدد هؤلاء العلماء يجب أن يزداد مائة مرة عن العدد الموجود حالياً ، وتنبأ بأن علماء الاجتماع (والفروع المتصلة به) سيلمحون الدور العلمى الأساسى فى المستقبل .

الثانى فيفيد فى التدريس للمرحلة المتقدمة ويعتمد على تقسيم أى موضوع الى مراحل والتفرع من مرحلة لآخرى يتوقف على تجاوب التلميذ . ويتحكم الكومبيوتر فى عمل هذه الأجهزة .

واختتم المؤلف هذا الفصل بالتنبؤ بإمكان الحصول على آلات تكون لها مقومات الانسان المعلم ، ولا يتم هذا بفرض هذه الأجهزة على النظم التعليمية الحالية ، ولكن بالتعرف على التعليم من خلال هذه الآلات .

الفصل الثامن : المجتمع الجديد : طالما تزداد المعرفة العلمية فان دور الفلسفة يجب أن يتغير تبعاً لذلك ، والمقصود هنا ليست الفلسفة التقليدية كما سبق وأكد المؤلف ولكن ما اسماء فلسفة العلم أو علم الفلسفة ، ويرى المؤلف أن هذه النظرة الفلسفية الجديدة ستلعب دوراً بارزاً فى تعميق التطور العلمى وتطبيق الأفكار العلمية لنواحي المجتمع المختلفة .

كما يرى المؤلف أن كلاً من الكومبيوتر والائتمنة سيؤدى للتخلص من العمال غير المهرة فى المرحلة الاولى ، وكذلك تخفيض ساعات العمل بالنسبة لغيرهم ، مما سيكون له تأثير اجتماعى مؤكد .

وسيتأثر المجتمع الجديد بالتطبيقات المختلفة للسييرنطيقا مثل الخلايا العصبية وزراعة الأعضاء ، وعلى ضوء هذه التغيرات المستقبلية يجب أن نسأل أنفسنا : أى نوع من المجتمعات نرغب فى الوصول اليه ؟ ويجب الا نقرر أننا لا نرغب فى هذا المجتمع نظراً لاحتمال ضعف النواحي الانسانية فيه ، ونتبع دعوة « چان چاك روسو » فى العودة الى الطبيعة ، لأن تنفيذ هذه الدعوة فى حكم المستحيل .

في كثير من الدول اذا اعتمدت عليه جزئياً ، وعلى التربويين أن يقوموا بدراسة هذا الموضوع دراسة وافية حتى يحقق الفائدة المرجوة .

وقد تسلسل المؤلف مع فصول الكتاب تسلسلاً منطقياً ، وان اضطر في بعض الأحيان الى تكرار بعض الأفكار في أكثر من مكان ، وله العذر في ذلك لأن تطبيقات السيبرنطيقا تسمح فقط للعلماء القادرين بالتجول في المساحات المتاحة على حدود فروع العلم المختلفة وربطها ببعض .

وقد بدأ المؤلف الكتاب باضفاء صفة الأهمية الكبرى على العلم والعلماء حتى جعل من الفلسفة علماً يتبع نفس اصول فروع العلم الحديثة . ثم عاد وأنهى الكتاب بأن بوا علماء الاجتماع المكانة الكبرى على أقرانهم ، وان كان قد طلب منهم أن يكونوا علميين في تفكيرهم حتى يتمكنوا من دراسة أوضاع المجتمع الجديد .

ولا شك في أن هذا الكتاب جديد في فكرته وشيق في عرضه ، وقد قدم أحدث ما بلغه الباحثون كما تضمن جداول توضيحية ، وسيسهل هذا الكتاب بالتالي في نشر علم السيبرنطيقا أحدث علوم القرن العشرين .

يمتاز هذا الكتاب بتنوع الموضوعات التي طرقتها ، ومعظمها عن تطبيقات السيبرنطيقا ، وقد كان من الواجب أن يدل عنوان الكتاب على ذلك ، ولكن المؤلف تحاشى استخدام اسم « السيبرنطيقا » غير الشائع واستبدله بالكومبيوتر لشهرته .

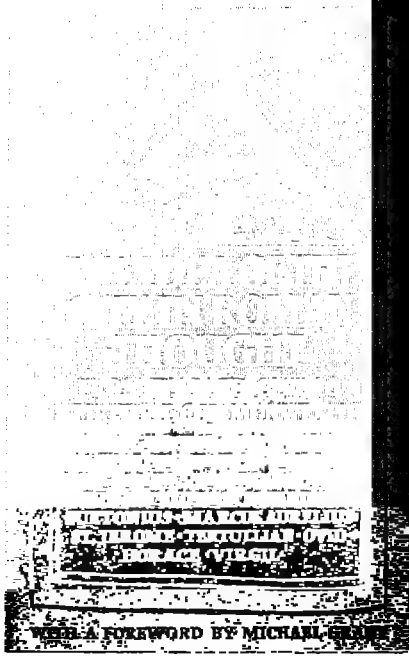
لقد كان المؤلف محقاً عندما اقترح استبدال الفلسفة التقليدية بالفلسفة المبنية على اسقاط فكرة التأكيد واحلال درجات الاحتمال محلها . وجدير بالذكر أن الدراسة الفيزيائية والكيميائية للمادة ومكوناتها تعتمد على فكرة درجات الاحتمال ، وهذه هي اساس ميكانيكا الكم التي تصف حركة الجسيمات الأولية .

ولعل أهم ما يسعد البشرية هو استخدام تقدم السيبرنطيقا في الطب وقرب التوصل الى أجهزة تقوم بعمل أعضاء جسم الانسان .

اما عن أتمتة المصانع فيخشى أن تؤدي الى نقص شديد في عدد ساعات العمل (مع احتفاظ العامل بمستواه الاقتصادي) الذي يؤدي بالتالي الى انقلاب في الأوضاع الاجتماعية وانتشار وسائل الهروب من الفراغ مثل تعاطي المخدرات وغيرها .

وأبرز الكتاب دور التعليم المؤتمت الذي سوف يحل - من دون شك - مشاكل عديدة





المفهوم الفكري للمدينة في العالم الروماني *

عرض وتحليل: الدكتور طه عبد الوهاب يحيى

هذه الجوانب حتى تصبح عاصمة لدولة ، اذا كان من شأن هذا الاتساع أو هذه الزيادة أن تجعلها مركز ثقل يخدم تماسك هذه الدولة لاعتبار أو لآخر من الاعتبارات التي تؤدي دورها في استقرار الدولة والحفاظ على كيانها . ولكن المدينة ، حتى في شكلها هذا الأخير ، تظل مجرد مركز (مكاني) تدار منه مؤسسات الدولة السياسية والاقتصادية والاجتماعية ، وهي

أول ما يقفز الى الذهن حين تذكر كلمة « مدينة » في الوقت الحاضر هو أنها مكان يجتمع فيه عدد من السكان ويعيشون حياتهم اليومية بكل ما فيها من علاقات تربطهم ببعضهم بعضاً ، سواء على الصعيد الخاص أو على الصعيد العام . وقد تكون هذه المدينة محدودة في مساحتها أو في أهميتها أو في عدد سكانها ، وقد تتسع أو تزيد في واحد أو في أكثر من

(*) عنوان الاصل الإيطالي للكتاب هو « L'idea di Città nel Mondo Romano » أو « فكرة المدينة في العالم الروماني » . والكاتب يستخدم كلمة « فكرة » هنا بمعنى الايديولوجية أو المفهوم الفكري . وقد تنبه لذلك مايكل جرانت Michael Grant في الترجمة الانجليزية للكتاب ، فابروها تحت عنوان : The Idea of the City in Roman Thought أو « فكرة المدينة في الفكر الروماني » غير أن الفكر الذي ظهر في العالم الروماني لم يكن كله رومانياً ، وإنما كان قسم كبير منه فكراً يونانياً ظهر في أحيان كثيرة في صورته المباشرة ، وفي بعض الأحيان في الصورة التي استوعبها الرومان ، ولذا فإن تعبير « الفكر الروماني » قد يؤدي الى خطأ في فهم المقصود من عنوان الكتاب . ومن هنا فقد أبقيت في الترجمة العربية للعنوان تعبير « العالم الروماني » بينما غيّرت كلمة « فكرة » الى « المفهوم الفكري » .

مؤسسات لا تقتصر على العاصمة وحدها ،
وانما تشمل كيان الدولة بأكمله وتنسحب على
كل امتدادها في المقام الاول والاخير .

ولكننا حين نتحدث عن مدينة رومه نحتاج
في الواقع الى وقفة نتخطى عندها هذا المفهوم .
ذلك أن مدينه رومه حين تبلور كيانها وظهرت
على مسرح التاريخ في القرن السادس ق . م .
أو قبل ذلك بقليل ، لم تكن مجرد « مدينة »
بالمعنى المكانى الذى ذكرناه ، وانما كانت في
الوقت ذاته « دولة » لها كل مقومات الدولة
وكيانها بكل ما يضمه هذا الكيان من مؤسسات
وكل ما يتصل بهذه المؤسسات أو ينبثق عنها
من طبقات وعلاقات وعقائد وتقاليد قومية
وأساطير تلفها وتتصل بها .

ولم تكن رومه ، المدينة الدولة ، بدءاً في
هذا ، فقد عرف عدد من مناطق الشرق والغرب
في العصور القديمة هذا النظام . عرفه
الفينيقيون سواء في موطنهم الأصلي على الساحل
السورى أو في مهجرهم على الشواطىء الافريقية
والاوربية للقسم الغربى من البحر المتوسط ،
كما عرفه اليونان . وهكذا كانت صور وصيدا
وارواد عند الفينيقيين ، وكانت أثينه واسبرطه
وطيبه عند اليونان على سبيل المثال لا الحصر -
تشكل كل منها دولة لها كيانها المستقل القائم
بذاته .

(١)

على أن رومه وجدت نفسها في ظروف
تاريخية فتحت أمامها مجال التوسع ودفعت
بها فيه حتى شملت أملاكها حوض البحر
المتوسط بأكمله بالإضافة الى مناطق أخرى في
غاله (فرنسا الحالية) وبريطانيا . وهكذا
وجدت رومه نفسها في وضع لم يجابه غيرها
من دول المدينة . فالفينيقيون لم يعرفوا فى
موطنهم الأصلي سوى اتحادات بين المدن
متقطعة ومتفرقة . ولم تكن الرابطة التى تربط
بين مدنهم فى المهجر الافريقى - الاوروبى فى
القرب تزيد كثيراً عما يمكن أن نسميه « جامعة

فينيقية » تشبه الى حد كبير الرابطة التى تقوم
بين دول الجامعة العربية حالياً ، وتدين بنوع
من الولاء لزعامة قرطاجة ، كبرى هذه المدن
آنذاك . كذلك فإن اليونان لم يعرفوا فكرة
الامبراطورية . حقيقة أن أثينه ، بعد أن كونت
حلفها الاول من المدن اليونانية البحرية فى القرن
الخامس ق . م تحولت زعامتها لهذا الحلف
بالتدريج الى نوع من السيطرة أدنى ببعض
المؤرخين الى وصفه بأنه امبراطورية أثينية
ولكنه ظل مع ذلك ، سواء فى فكرته أو فى شكله ،
حلفاً يربط بين أعضائه ما يربط بين أعضاء
أى حلف من حقوق وواجبات على الصعيد
السياسى الرسمى .

أما فى رومه فقد كان الأمر مختلفاً . فالتوسع
الذى أقدمت عليه انتهى بتكوين امبراطورية
حقيقية تضم داخل نطاقها شعوباً تنتمى الى
أجناس مختلفة . وفوق ذلك فقد أحاطت
بهذا التوسع ظروف موضوعية من نوع خاص ،
ذلك أن رومه لم تعتمد فى تكوين امبراطوريتها
على أبنائها من الرومان وحسب ، وانما بدأت
بعد المرحلة الاولى من التوسع تعتمد على جنود
من غير الرومان كذلك . سواء جاء هؤلاء من
شبه جزيرة ايطاليا ، التى كانت رومه قد
أخضعتها ووحدتها ، أو من الولايات الواقعة
خارج شبه الجزيرة . كذلك فإن رومه قد
تعرضت منذ الفترة التى اتجهت فيها الى
توسيع أملاكها فى القسم الشرقى للبحر المتوسط
فى القرن الثانى ق . م ، لغزو ثقافى نشيط من
العالم اليونانى - الذى دخل فى دائرة
امبراطوريتها - سواء من حيث الفكر والأدب
والفن ، أو من حيث المعلمين الذين حملوا معهم
جانباً أو آخر من هذه الجوانب الثقافية .
وأخيراً وليس آخراً ، فقد كانت رومه مفتوحة
أمام هجرة العقائد الدينية الآتية من ولاياتها
فى الشرق ، سواء من بلاد اليونان أو من مصر
أو سورية ، ومن بين هذه العقائد كانت
المسيحية التى أصبحت فى يوم من الأيام دين
الدولة فى رومه - وذلك فى وقت كانت العقائد
الدينية فيه لا يقتصر أثرها على الجانب الروحى

وانحدارها . وفى خلال ذلك قام بين رومه وممتلكاتها نوع من الترابط اتخذ اكثر من صورة ووصل الى قدر غير قليل من التداخل ، ولكنه كان ينبثق من متطلبات الواقع خطوة بخطوة وبالشكل الذى يتفاوت من مرحلة الى مرحلة حسبما تقضى الظروف ، وليس من الاقتناع النظرى الذى يسمح بالتخطيط الكلى المتجانس . ومن هنا كان التارجح فيما يخص الصيغة الايدولوجية ، بين فكرتين أو نظريتين تعتنقهما فئتان تقف كل منهما على أحد طرفى النقيض : احدهما هى الفئة المحافظة التى تؤمن بفكرة المدينة الضيقة بدستورها القائم على التقسيم الطبقي داخليا ، ويتميز العنصر الرومانى على غيره من الأجناس التى تضمها الامبراطورية خارجيا . أما الفئة المقابلة فكانت تتبنى فكرة العالمية التى تتسع فيها حدود « المدينة » لتصبح وحدة دستورية حدودها هى حدود الامبراطورية ، ويتحول فيها كل من يسكن هذه المدينة العالمية الى عضو فى كيان واحد يتخطى فوارق الطبقات والأجناس .

(٢)

والكتاب يقع فى أربعة عشر بابا يمكننا ان نقسمها بشكل عام الى ثلاثة اشواط . والشوط الأول الذى نستطيع ان نتبعه فى الأسواب الستة الأولى ، يتناول القاعدة الفكرية للنظريتين المتقابلتين . ففيما يخص النظرية التى سادت صفوف الفئة المحافظة ، نجد أن هؤلاء كان مثلهم الأعلى هو ما كانت عليه رومه عند نشأتها قبل أن تدفعها الظروف نحو التوسع . لقد كانت تحكم المدينة آنذاك قوانين يعتقدون أنها من وحى الآلهة ، وكانت العلاقات الانسانية فى المدينة الصغيرة يحددها وضع طبقى واضح المعالم ، وتشكل فيه حكومة المدينة المصدر الوحيد للقيم الأخلاقية والتنظيمات القانونية . أما التوسع فقد كان أمرا غير مرغوب فيه ، إذ كان معناه أن يفتح الباب أمام دخول تقاليد جديدة وعقائد جديدة تراحم العقائد الدينية للمدينة من جانب ، وأمام وأفدين جديدة

وحسب بل يتعداه الى أكثر من جانب آخر فى حياة الأفراد .

وأمام هذه الظروف كان لا بد أن تواجه رومه مشكلة البحث عن صيغة نظرية أو ايدولوجية تربطها - وهى الدولة التى قامت مؤسساتها السياسية وتكوينها الاجتماعى والاقتصادى الذى تنسحب عليه هذه المؤسسات لتناسب احتياجات مدينة محدودة المجال والمساحة - بامبراطورية لها كل الاتساع الذى ذكرناه وكل الظروف التى رأيناها ، بحيث تصبح هذه الصيغة أو هذه الايدولوجية محورا يستقطب الولاء اللازم من جانب سكان الولايات الذين ينتمون الى أجناس واتجاهات وعقائد متباينة ، للحفاظ على كيان الامبراطورية .

★ ★ ★

والكتاب الذى اقدمه على هذه الصفحات هو دراسة قامت بها السيدة ليديا ستورونى ماتسولانى Lidia Storoni Mazzolani وهى كاتبة ايطالية تخصصت فى الدراسات الكلاسيكية (اليونانية الرومانية) واتجهت بصورة خاصة نحو معالجة الفكر السياسى والدينى فى هذا المجال . وقد تتبعته فى دراستها الحالية رحلة رومه فى سبيل البحث عن ايدولوجية توائم بها بين ظروف تكوينها وبين ظروف امبراطوريتها عبر سبعة قرون حاسمة من تاريخ رومه . فهى تبندىء بالفترة التى شهدت نهاية الحرب البونية (أو الفينيقية) الثانية بين رومه وقرطاجة ، والتى انتهت فى ٢٠٢ ق.م بانتصار ساحق لرومه دعم سيطرتها على غربى المتوسط ، والحروب التى نشبت بين رومه ومقدونيه وانتهت هى الاخرى بانتصار حاسم لرومه فى ١٦٨ ق.م كانت بداية لسيطرتها على شرقى المتوسط ، وتنتهى عند فترة الضياع التى شهدت سقوط رومه تحت ضربات البرابرة فى ٤١٠ ميلادية .

وقد عاصرت هذه الفترة اكتمال تكوين الامبراطورية الرومانية وصعودها ثم تخطيها

مساندة لرومه اقدموا عليها . وهكذا بدت الظروف مواتية للتيار الفكرى الآخر ، وهو تيار الفكرة العالمية التى تتخطى حدود الطبقات رأسياً وتتخطى فوارق الأجناس افقياً .

وقد غدت هذا التيار ثلاثة روافد رئيسية، كان أولها هو الرافد الثقافى الذى انطلق الى رومه من الفكر اليونانى . وقد انتقل هذا الفكر الى الساحة الرومانية عبر مدرستين أو دائرتين لاثنتين من كبار شخصيات الفكر اليونانى ، كان أحدهما هو زينون Zenon مؤسس المذهب الفلسفى الرواقى ، وكان الآخر هو المؤرخ بوليبيوس Polybios . وقد نادى زينون فى دراسته « عن الجمهورية » بأن كل سكان العالم (يقصد الامبراطورية الرومانية) يجب ألا تفصل بينهم قوانينهم التى تعالج العدل بصور متفرقة فى مدن وجماعات متفرقة ، وانما ينبغى أن يحكوا كجماعة واحدة فى ظل نظام واحد للجميع . وانتقلت هذه النظرية الى رومه عبر معلمين من أتباع هذا المذهب من أمثال بلوسىوس Blossios وأثرت فى سياسيين رومان قاموا بدور ظاهر فى الحياة السياسية الرومانية مثل الأخوين تيبوريوس وكايوس جراكوس Tiberius Caius Gracchus اللذين آمنا بضرورة حصول رومه على مساندة الطبقات الدنيا اذا كان لامبراطوريتها أن تقوم على أساس راسخ .

أما بوليبيوس ، أرنخ للدولة الرومانية ، فرغم إيمانه بالتفوق الرومانى سواء فى الأخلاق الصارمة أو الدستور المتكامل أو التدين العميق ، الا أنه كان يرى أن السياسة المثلى لرومه يجب أن تحقق نفسها عن طريق استيعاب أو تمثيل الأجناس الاخرى بحيث تتحول فى النهاية الى مجموعة واحدة متمثلة

يزاحمون أبناء المدينة من الرومان من جانب آخر . فاذا كان لا بد للحرب أن تقوم ، فيجب أن يكون سببها الوحيد هو الدفاع ضد تهديد عدو خارجى أو لمساعدة الحلفاء فى وقت الخطر، أما الحرب التوسعية فهى عمل لا يمكن أن يكون اخلاقياً .

وقد مارس هذا الاقتناع اثره على الفئة المحافظة فى رومه من البداية ، وظل على قوته حتى بعد أن دفعنت الظروف الواقعية برومه نحو تخفيف وطأة الفوارق الطبقيّة ونحو التوسع الخارجى . فحين نجح العامة فى ٤٤٢ ق.م فى تمرير قانون التزاوج بين العامة والنبلاء نجد القنصل الارستقراطى (وقد كان فى رومه قنصلان يرأسان السلطة التنفيذية فى الدولة ولهما صلاحية قيادة القوات المحاربة) يعلن أن ذلك « يمثل ثورة ضد السماء وأنه لا يترك شيئاً على نقائه الطبيعى ، من الاسرة الى الحياة الخاصة الى الحياة العامة » وحين أقدمت رومه على الحرب مع مقدونيه فى القرن الثانى ق.م نجد القنصل الرومانى يتحدث بالتفصيل مبرراً هذه الحملة على أساس انها « ليست خياراً بين السلام والحرب التوسعية، وانما بين هجوم دفاعى فى الخارج أو تعرض للغزو فى الداخل » .

ولكن الظروف التاريخية التى مرت بها رومه غيرت من هذا الواقع . فالعامة تدرجوا فى الحصول على الحقوق المدنية والسياسية حتى وصلوا فى ١٧٢ ق.م الى تقلد أحد منصبى القنصلية . واستمر التوسع الخارجى على قدم وساق وتسرب معه اعطاء حقوق المواطنة ، بل وميزات الارستقراطية الرومانية، الى أعداد غير قليلة من غير الرومان كمكافأة لهم على حسن بلائهم فى معارك اشتركوا فيها لاعلاء اسم رومه دفاعاً أو هجوماً ، أو على

الدينية مخالفة مدنية تستوجب العقاب ، نجد العقائد النازحة الى رومه تفصل بين العقيدة والمدينة ، فتجعل عدم الالتزام بتأدية الشعائر خطيئة بين الانسان والاله . واما الطريق الاخرى فقد تمثلت فى انتشار فكرة مؤداها أن هذه العقائد فى جوهرها انما هى عقيدة عالية واحدة . ولعل أبرز ما ظهر فى هذا الاتجاه هو ما ذكره أبوليوس Apuleius من أن الالهة ايزيس (الالهة المصرية التى وجدت عبادتها طريقها الى رومه) تعبد عند الشعوب المختلفة فى كل انحاء الامبراطورية الرومانية تحت أسماء مختلفة .

وأخيراً فقد كان الرافد الثالث من روافد الفكرة العالمية يشكل ما يمكن أن نسميه سابقة الاسكندر . لقد كوّن هذا الفاتح المقدونى الذى تزعم اليونان فى الشطر الأخير من القرن الرابع ق.م امبراطورية ضمت ، بين من ضمتهم من الأجناس ، المقدونيين واليونان والفرس . وقد نسب المفكرون اليونان فى وقت لاحق الى الاسكندر أنه كان يعمل على إيجاد حضارة عالمية توفق بين هذه الأجناس بحيث يشكل سكان العالم جسماً واحداً ويصبح العالم كله وطناً لهم ويجمع بينهم الولاء العام للملك اله (وقد حاول الاسكندر أن يتأله فى اثناء حياته ، واتّاه فعلاً بعد مماته فى الممالك التى انقسمت اليها امبراطوريته) -وهى فكرة بلغ من انتشارها أن وجدنا المؤرخ بلوتارخوس Plutarchos يردد محتواها فى القرن الثانى الميلادى على أنها الطريق الوحيدة الكفيلة بأن تجمع شمل دولة تتكون من أجناس مختلفة .

والشوط الثانى من الكتاب يمكن أن نضم تحته الابواب الخمسة ، من السابغ حتى

ومتجانسة . وقد ظهر اثر هذه النظرة واضحاً على سكيبو Scipio (وهو سياسى رومانى آخر بارز واحد تلاميذ پوليبوس وصاحب دائرة ثقافية وسياسية هامة فى رومه) الذى اقتنع بأن الفوارق يجب أن تزول على الصعيد الافقى بين الأجناس الداخلة فى الامبراطورية فى ظل حاكم أو قائد واحد يقوم على مسؤولياتها .

هذا عن الرافد الاول الذى غذى تيار الفكرة العالمية ، أما الرافد الثانى فقد كانت تشكله العقائد الدينية الأجنبية التى بدأت تشق طريقها الى رومه مع التوسع الرومانى . وفى عالم كان يؤمن بتعدد الالهة كان هذا ممكناً ، بل لقد كان لدى الرومان انفسهم اعتقاد بأن اعترافهم بالهة المناطق التى يحتلونها يساعد فى تسهيل احتوائهم لهذه المناطق . وقد انتشرت هذه العقائد فى نطاق السكان الذين زاد اختلاط أجناسهم فى رومه على اثر التوسع الرومانى ، كما انتقلت مع الجنود القادمين من اطراف الامبراطورية أو الداهبين اليها . والشئ البارز فى هذه العقائد هو تخطى الفوارق سواء بين الطبقات أو بين الأجناس - وهى الفوارق التى كانت تشكل عصب الفكر المحافظ الرومانى .

وفى هذا المجال فان عبادة الالهة الجديدة النازحة مع هذه العقائد كانت مراسيم الشعائر المتصلة بها مفتوحة ومتاحة لجميع الطبقات ، على عكس العقائد الرومانية التى كانت لا تسمح للطبقات الدنيا الا بممارسة الشعائر الخارجية لها ، بينما تحتفظ بالشعائر الداخلية حكراً على الطبقة الارستقراطية . هذا ، ومن الجهة الاخرى فقد ساعدت العقائد الجديدة على تقوية الفكرة العالمية عن طريقين : احدهما هى أنه بينما كانت العقائد الرومانية تربط بين العقيدة والمدينة فتعتبر عدم تأدية الشعائر

والدنيا ، تماماً كما يفعل رئيس الجوقة » ، وهو قائد أو حاكم لا بد أن يتمتع بشيء من القدسية في رأى شيشرون الذى يبرز هذا المعنى حين يتحدث عن « سلا » فيشبهه بالاله جوبيتر ، كبير الالهة الرومان . فكما أن هذا الاله ، رغم طبيعته الرحيمة ، لا يعدم أن يرسل من حين لآخر عاصفة هوجاء ، وكذلك الدكتاتور « الذى يجب أن يسامحه الرومان اذا أخطأ بين الحين والحين ، اذ على عاتقه وحده تقع مسئولية الحكم ، وهو وحده يتحمل ادارة شئون العالم » .

وقد ظهر هذا الاتجاه بين عدد من الساسة الرومان ، اذ حاول « سلا » فعلاً اتخاذ نوع من المظهر الالهى حين أشاع في أوساط رومه ، وبمهارة فائقة ، رؤيا مؤداها أنه سيصبح الها ، كما سار في الاتجاه ذاته يوليوس قيصر الذى أعلن أنه ينحدر من سلالة الالهة فينوس كما سعى جاهداً حتى حصل الى جانب مناصبه الأخرى ، على منصب الكاهن الأكبر Pontifex Maximus في رومه . ولكن هذا التيار تعرض لقدر غير قليل من المعارضة من جانب الذين وقفوا في وجه الفردية ، وبخاصة اذا كانت لها هذه الصفات الالهية او القدسية ، وقوفاً قوياً ومباشراً . وهنا نجد المحافظين والمناورين السياسيين على السواء يهاجمون هذه الفكرة ويبرزونها على أنها وصمة يقدفون بها في وجوه خصومهم . ففي اثناء الصراع الذى نشب بين كل من قيصر Julius Caesar وبومبيوس Pompeius على الحصول على المركز الأول في رومه ، كان اتجاه الفردية هو الاتهام الذى وجهه أنصار كل زعيم الى زعيم الفريق المقابل .

على أن هذا الموقف التارجح بين الطرفين المتعارضين ، والذي راح ضحيته يوليوس

الحادى عشر . وفي هذا الشوط تتقصى الكاتبة اثر النظرتين المتعارضتين الى مفهوم المدينة على الاتجاهات السياسية سواء في الفكر أو في التطبيق ، في فترة الصعود الرومانى ، ابتداء بدكتاتورية القائد الرومانى سلا Sulla (٨٠ ق.م) وارتكازاً على عهد أغسطس Augustus أول الأباطرة الرومان (٣٠ ق.م - ١٤ م) وانتهاء بموت الامبراطور ماركوس اورليوس Marcus Aurelius (١٨٠ م) . والظاهرة التى تبدو واضحة عند بداية هذه الفترة ، التى امتدت عبر ثلاثة قرون ، هى القلق الاجتماعى والروحى الذى كان قد بدا يحتاج الولايات الرومانية في أكثر من مجال نتيجة لتعسف الحكم الرومانى - وهو قلق كان يبرزه ويزيد من حدته موقف مثيرداتيس Mithridates ملك الباريين ، الذى كان يواجه الرومان في آسيا الصغرى ويتصدى لهم بقدر كبير من النجاح ، ومن ثم يستقطب قدراً كبيراً من ولاء الولايات الرومانية في الشرق التى رأت فيه بطلاً يتحدى جيوش الرومان .

هذا الوضع القلق في الخارج ، الى جانب استمرار النزاع الطبقي داخل رومه ، قوى من الاتجاه العالى الذى تصور فيه عدد من المفكرين والساسة أن خير قاعدة ايدولوجية للامبراطورية هى حكومة عالمية يرأسها حاكم يوفق بين الأحزاب ويتوسط بين الطبقات ويؤلف بين الشعوب ، مثلاً للاله بين البشر . وفي هذا المجال نجد شيشرون Cicero (وهو خطيب ورجل دولة ومفكر سياسى رومانى برز في أواسط القرن الأول ق.م) ينادى بأنه « لكى تتجمع قلوب الناس وتصل الى وحدة مثالية متناسقة فلا بد من وجود قائد واحد قادر على أن يوفق بين المصالح المتضاربة وأن يؤلف بين الطبقات العليا

الوسيط الأمثل للتوفيق بينها ، فقد عمل اغسطس على تجميع السلطة الفردية فى يديه « موضوعاً » ولكنه حرص على التوصل الى ذلك عن طريق الاجراءات التى تلتزم « بالشكليات » الدستورية الصارمة . . مكافأة على انجازاته الفعلية ، وليس ادعاء لقداسة الهية .

وقد انعكس هذا الحرص الدستورى فى تصريحات اغسطس . كما انعكس التأكيد على الشخصية الرومانية فى أدب العصر من خلال اشعار هوراتيوس Horatius وقرجيليوس Virgilius وأوفيد Ovid . وبدأت رومه لفترة وقد أصبحت مدينة العالم ومركزه الذى تشع منه الرعاية الكاملة لرومه وللإمبراطورية واستمر هذا الوضع طوال القرنين الأول والثانى بعد الميلاد . ولكن الأمور لم تستمر على هذا النمط بعد ذلك فقد رانت على الإمبراطورية فترة تدهور تخلخلت فيها الرعاية المذكورة بكل جوانبها .

★ ★ ★

وفى الشوط الأخير من الكتاب الذى يستغرق أبوابه الثلاثة الأخيرة تقدم لنا الكاتبة هذه الفترة التى امتدت عبر القرنين الثالث والرابع الى أوائل القرن الخامس بعد الميلاد . وفى هذه الفترة المضطربة من تاريخ رومه تنهوى الدعائم الثلاث التى قامت عليها الأيديولوجية الرومانية التى استهدفت التأكيد على الشخصية الرومانية من جانب ورعاية الولايات من جانب آخر وهى : العدالة والرخاء والحماية . فمن حيث العدالة نجد أنها انعدمت أو كادت أمام أسوأ أنواع المعاملة التى تعرض لها العاملون فى الأراضي الحكومية ومصادرة للممتلكات وتعذيباً ، بحيث أصبح

قيصر ذاته حين اغتاله أحد أنصار التيسار المحافظ ، لم يلبث أن تحدد فى عهد اغسطس . لقد استطاع اغسطس أن يضع حداً نهائياً وفاصلاً للصراعات العسكرية والسياسية التى مزقت رومه لفترة غير وجيزة ، وذلك بانتصاره الحاسم على غريمه انطونيوس Antonius فى ٣١ - ٣٠ ق.م (وكان اغسطس لا يزال يعرف اذ ذاك باسم اكتافياوس) كما نجح فى إيقاف خطر البارثيين ، فى ٢٠ ق.م ووضع بذلك نهاية للتحدى الذى ظل ينال من هيبة الرومان عند الحدود الشرقية لإمبراطوريتهم منذ أواسط القرن الأول ق.م . وفى ظل هذه الانجازات فى الداخل والخارج استطاع اغسطس أن يصوغ موقفه الفكرى من مسألة الدولة ، وهو موقف يحتوى النظريتين المتعارضتين لكل من المحافظين والعالميين ويقدم أيديولوجية جديدة توفق بينهما .

فاذا كانت الفئة المحافظة فى رومه ترفض العالمية لأنها تذيب الشخصية الرومانية فى كيان عالمى تصبح فيه رومه مجرد مركز تصب فيه التيارات الواردة من هذا الكيان بدلاً من أن تنطلق اليه التيارات المنبثقة منها ، واذا كانت ولايات الإمبراطورية ترى فى العالمية وسيلة للحصول على الرعاية والافلات من التعسف الرومانى ، فإن الحل الذى قدمه اغسطس هو : التأكيد على الشخصية الرومانية والدور الذى أوكله التاريخ الى الرومان (وهو أن يفرضوا التعايش الحضارى بين الشعوب ، ويقتنوا معاملة الإنسان للإنسان وينشروا السلام على الأرض) من جهة ، واضفاء الرعاية على شعوب الإمبراطورية حماية ورخاء وعدلاً من الجهة الأخرى . واذا كانت الفردية الإلهية لا يقبلها المحافظون فى رومه بينما تجد الطبقات المتنازعة وابناء الولايات فى الحاكم الفرد

هناك مدينة الله الخالدة . وهذه ليست بناء ينزل من السماء كما يظهر المنظر الجميل من بين السحب ، وانما على المؤمنين أن يبنوها بأنفسهم في قلوبهم . فهي تتمثل في اخوة عالمية تسود بين كل من يؤمنون ايماناً حقاً وكل من يتبعون وصايا الدين المسيحى قولاً وعملًا .

على أن هذه المدينة الخالدة التى تتخطى حدود الزمان والمكان لا يتعارض وجودها مع وجود المدينة الزمنية . فالاخوة الروحية لا تستهدف إيجاد أشخاص منعزلين عن المجتمع ولكن تتمثل غايتها في كبسح جماع التطرف . وفي المجتمع الذى يتكون من العرضي والخالد ، ومن الشر والخير ، فان الأدوار تكون متبادلة بين المدينتين ، فالمدينتان متداخلتان في هذا العالم ولا بد أن يتعايشا جنباً الى جنب حيث يتم فصلهما يوم الحساب فتزول المدينة الزمنية وتبقى مدينة الله . وفي هذا الانتماء المزدوج للمدينتين ، ليس على المواطن في مدينة الله أن يتقصد مسؤوليات الحكم أو حتى رئاسة الدولة في المدينة الزمنية طالما أن قلبه متجه الى السماء .

(٢)

وتبقى في نهاية الحديث كلمة قصيرة عن تقييم الكتاب . وأول ما تجدر الإشارة اليه هو أنه من خيرة الكتب التى عالجت فكرة الدولة في العالم الرومانى على الطول الزمنى لحياة رومه السياسية منذ نشأتها حتى سقوطها ، فأغلب الكتابات التى سبقته كانت اما تعالج هذه الفكرة باختصار ضمن اطار أوسع قد يكون موضوعه الفكر السياسى عند اليونان والرومان أو الفكر السياسى عموماً ابتداء من حضارات الشرق القديم حتى العصر

الفرار من العمل في هذه الأراضى أمراً يراود العاملين فيها بشكل يكاد يكون دائماً . ومن حيث الرخاء فقد أصبح ذكرى من ذكريات الماضى البعيد بعد أن تصف جامعو الضرائب بشكل مجحف بحيث أصبح الفقر حقيقة مخيفة واقعة وأصبح نبأ وصول جامعى الضرائب الى أى منطقة يشكل كارثة فعلية . اما الحماية المتجسدة في الدفاع عن الحدود فقد بدأت تنهار أمام غارات البرابرة الذين نجحوا في اختراق حدود الامبراطورية في اكثر من مكان .

هكذا، اذن ، تدهور الوضع في الامبراطورية بعد أن أصبحت القلة التى تشكلها الطبقات العليا هى التى تجد في الولاء لهذه الامبراطورية أى مغزى يقوم على نفع حقيقى . اما بقية الطبقات وسكان الامبراطورية فقد تخلصوا ولاؤهم وبدأت غالبيتهم تتجه الى ما جاء في الكتاب المقدس من حديث عن مقرات سماوية يلجأ اليها المظلومون من قهر هذا العالم - وهى مقرات أخذها الكثيرون بمعناها المادى الحرفى . ووسط هذا كله سقطت رومه في ٤١٠ م تحت ضربات البرابرة .

وقد اثر هذا الحدث الكبير على الوثنيين والمسيحيين على السواء . وكان تأثيره على المسيحيين أوضح ، فقد فقدوا الثقة في الأجداد التى وعد بها المؤمنون وفي المدينة المباركة التى تنبأ بها المسيح . وقد تمثل رد الفعل الفكرى لهذه الحالة من الضياع أكثر ما تمثل في آراء القديس اوغسطين St. Augustine التى أبرزها بوجه خاص في دراسته عن « مدينة الله » . والنظرية التى يقدمها هى أن المسيحية لا تطفو أو تفرق مع الامبراطورية . ولا تجترحها . هزائم هذه الامبراطورية . فالى جانب المدينة الدنيوية أو الزمنية العارضة ،

أما الملاحظتان الموضوعيتان فاحدهما: تتصل بالخلفية التاريخية لمراحل التطور التى شهدتها الفكرة التى تشكل موضوع الدراسة. والكاتبة هنا يفوتها فى بعض الأحيان أن تبرز هذه الخلفية حتى يتضح العمق الكافى للمواقف الفكرية كانعكاس للواقع التاريخى . وعلى سبيل المثال فإن ظهور الفكرة الفردية وتبلورها فى الأيديولوجية التى قدمها أفسطس كان يستلزم إعطاء اهتمام أكثر بتصوير الخط الرئيسى للأحداث التى شهدتها رومه فى القرنين الثانى والأول ق . م ، والتى أدت فيها حالة الحرب المستمرة التى عاشتها رومه إلى ظهور شخصية القائد العسكرى كرجل الساعمة الذى احتل موقف الاهتمام الأول فى الدولة واستقطب ولاء العامة الذين كان يجمع جنوده من بين صفوفهم من جهة ، كما مثل الأمل الذى ترنو إليه طبقة أصحاب رأس المال التى ظهرت فى أثناء هذه الحروب ليساعدها فى الحصول على وضعها المناسب أمام عناد الطبقة الاستقراطية القديمة التى ظلت متمسكة باحتكارها التقليدى لمراكز السلطة . وعلى سبيل مثال آخر فإن فترة التدهور التى أشارت إليها الكاتبة فى الشوط الأخير من الدراسة كان بالإمكان أن تصبح أكثر عمقا لو أنها اهتمت بتوضيح الصراع الذى نشب فى هذه الفترة بين القادة العسكريين على الوصول إلى العرش الإمبراطورى ، وما صاحب ذلك بالضرورة من حروب أهلية بكل ما استتبعته من اضطرابات مرقت مرافق الإمبراطورية فى كل جوانبها .

وتبقى الملاحظة الموضوعية الأخرى وهى أن الكاتبة أعطت للأفكار المتصلة بموضوع الدراسة تحديداً غير طبيعى يقسم المواقف الفكرية أو التطبيقية إلى جانبين متعارضين

الحديث ، أو تركز على جانب واحد من جوانب هذه الفكرة أو على مرحلة واحدة من مراحلها . ولا شك أن ذلك هو السبب الذى من أجله حصلت الكاتبة على جائزة فياريجيو Viareggio التى تمنح فى إيطاليا لأول بحث ينشر فى حقل بعينه ، حين ظهرت دراستها فى ١٩٦٧ ، والتى من أجله اهتم الدارسون خارج إيطاليا بهذه الدراسة فكان من مظاهر ذلك ظهور ترجمة انجليزية لها فى ١٩٧٠ .

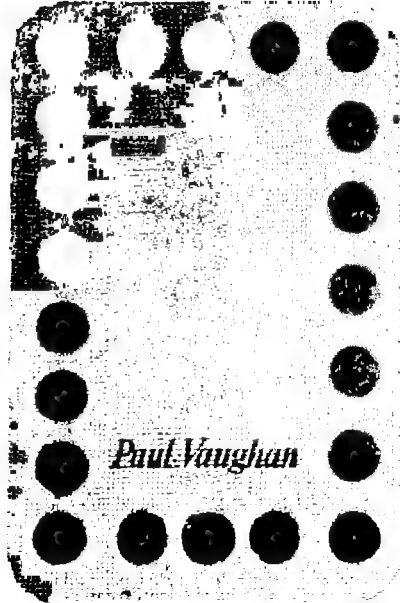
كذلك فقد أبدت الكاتبة إحاطة واستيعاباً شاملين لكل الكتابات المصدرية التى تتصل بالموضوع ، سواء صدرت عن المفكرين السياسيين أو المؤرخين أو الفلاسفة أو الأدباء أو تضمنتها تصريحات لرجال السياسة من الحكام أو تمثلت فى اتجاهات من جانب الطبقات المحكومة تجسدها الأحداث والمواقف .

ولكن مع ذلك فهناك ثلاث ملاحظات على هذه الدراسة ، أولاها ملاحظة شكلية والاخرى موضوعيتان . والملاحظة الشكلية هى تنائر الأمثلة التى تثبت مواقف الفئتين المتعارضتين حول فكرة المدينة ، دون مراعاة للالتزام الزمنى بالمرحلة التى مرت فيها هذه الفكرة فى أثناء تطورها - الأمر الذى يشكل تداخلاً وتكراراً فى المواقف الفكرية والتطبيقية (وإن لم تتكرر الأمثلة ذاتها) . وإذا كان من المسلم به أنه لا يوجد حد فاصل جامد بين مرحلة ومرحلة فى التطور التاريخى وأن رواسب مرحلة قد تستمر لمراحل أخرى بعدها ، إلا أن المغالاة فى الانتفاع بهذه الرخصة قد يؤدى إلى نوع من البلبلة عند القارئ العام الذى لا يفترض فيه أن يلم الماماً محكماً ومفصلاً بكل المراحل الزمنية وما فيها من أحداث ومواقف .

الفكرتين المتعارضتين في كثير من الاحيان .
وقد أدركت الكاتبة ذلك دون شك ، ولكنها
بدلاً من أن تجعل من موقفه (وموقف الدين
حدوا حذوه) منطلقاً لفكرة ثالثة تضيفها الى
الفكرتين اللتين أبرزتهما ، جزأت مواقفه
وافكاره واستعانت بكل مجموعة منها لتجسيد
كل من الفكرتين المتناقضتين .

متناقضين دائماً . وليس هذا هو ما حدث
في رومه في كل الأحوال ، فقد كانت هناك بين
الحين والحين مواقف مائعة او متأرجحة .
ولعل خير مثال على ذلك هو موقف شيشرون
الذي كان يجسّد ، بحكم ظروف عائلته
ونشأته وثقافته والمناصب السياسية التي احتلها
في الحياة العامة تأرجحاً يجمع بين متناقضات

★ ★ ★



حُبُوب منع الحمل فى الميزان

المؤلف : پول فون
الناشر : ويندفلد ونيكلسون

معرض تحليل : الدكتور حسنان جحوت

غير طبيب . . وانه يكتب لقارىء غير طبيب .
بقى علينا أن نحاول جهدنا أن نستخلص من
المادة العلمية وجبة لا تسبب للقارىء عسر
الهضم ، شريطة ألا يجفل ويعرض ولو سمع
منا بعض الكلمات الفنية مثل كلمة الغدة وكلمة
الهرمون .

ولكن ما الغدة ؟ وما الهرمون ؟

الغدد أعضاء فى الجسم هى أشبه الأشياء
بالمصانع الكيميائية . . تلتقط من تيار الدم
خامات معينة لتصوغ منها مواد تبعث بها
لتؤدى كل منها وظيفة معينة فى مكان ما من
الجسم . ومن الغدد ما يبعث بانتاجه إلى
مكان وظيفته عبر قناة خاصة . . كالغدة اللعابية
التي تصب اللعاب فى قنوات تصبه بدورها فى
تجويف الفم ليساعد على مضغ الطعام وازدراده ،

تقديم

يحجم القارىء فى الغالب عن اقتحام
الموضوعات العلمية المتخصصة على اعتبار أن
العلم ثقافة خاصة وأن الأدب منهل عام . . على
أن المؤلف قد وفق فى اختيار موضوعه العلمى
هذه المرة بالحديث عن حبوب منع الحمل . .
تلك التى ذاعت صيتاً واثراً فى أرجاء العالم على
تفاوتها بدواة وحضارة ، واهتم لها الرجال
والنساء على السواء ، واثارت من الجدول ما
لا يزال يصطخب إلى يومنا هذا ، وتخطت أبعادها
الكيميائية والطبية لتتشمخ حدثاً اجتماعياً فى
القرن العشرين قد يكون هو فى المستقبل أهم
ما يميز القرن العشرين !
ولعل مما يشجع القارىء أن يعلم إن المؤلف

وكالغدد الهضمية التي ترسل عصارات الهضم عبر قنواتها لتصب في القناة الهضمية حيث تتولى هضم المواد الغذائية المختلفة .. وامثال هذه الغدد تسمى الغدد ذات الافراز الخارجى او ذات القنوات .. لأن هناك مجموعة أخرى من الغدد ليست لها قنوات وانما هى تسرى بافرازاتها الى تيار الدم مباشرة بغير قنوات .. فهذه هى الغدد ذات الافراز الداخلى .. از الغدد الصماء .. وافرازات هذه الغدد هى التى نسميها الهرمونات .

وقد يحتوى عضو واحد في الجسم على النوعين من الغدد .. فالبنكرياس يحوى غدداً ذات قنوات تصب العصارة الهاضمة في الأمعاء ، وبه كذلك غدد أخرى صماء تنتج هرمون الانسولين وتودعه الدورة الدموية مباشرة ، وهو الهرمون الذى يؤدى النقص فيه عن المطلوب الى مرض السكر . ومن قبيل ذلك كذلك الغدد الجنسية ، فخصيتا الذكر تنتجان المنويات ولكنهما أيضاً تنتجان الهرمون الذكرى .. ومبيضا الانثى ينتجان البويضات ولكنهما أيضاً يفرزان الهرمونات الانثوية . وتمتاز الغدد الجنسية بأن نشاطها لا يكتمل الا في سن البلوغ ، ثم يمتد في الرجل مستمراً ولكنه في المرأة يتوقف مرة أخرى عند مرحلة « سن اليأس » أى اليأس من الإنجاب ، وهى في غالب النساء في الأربعينات أو أوائل الخمسينات . وتحكم الهرمونات وظائف الجسم الحيوية ، وآثارها متشابهة متراكبة والميزان بينها حساس ، فكان لابد لها من قيادة مركزية تهيمن عليها وتقيم الانسجام بين وظائفها .. فاضطلعت بذلك غدة أخرى صماء اسمها « الغدة النخامية » ومقرها في الجمجمة تحت المخ ، ولها هرموناتها التى يحكم كل منها غدة أخرى يريد نشاطها ان زاد ويثبطه ان قل .

على ان هناك ميزانا عكسياً آخر بين كل هرمون يصدر عن غدة صماء وبين هرمون الغدة النخامية الباعث على افرازه . فاذا افترزت الغدة النخامية مزيداً من هرمونها المنشط للغدة الدرقية مثلاً فان لآخرة تنشط في افراز

مزيد من الهرمون الدرقي ، ولكن اذا زادت نسبة الهرمون الدرقي في الدم عن الحد الصالح ارتدت هذه الزيادة على الغدة النخامية لتثبط من افراز هرمونها المنشط للغدة الدرقية ، ويفضى هذا الى هدوء نشاط الغدة الدرقية وبالتالي الى هبوط نسبة الهرمون الدرقي الى الحد الملائم ، وما يكاد يهبط دون الحد الملائم حتى تسترد الغدة النخامية خريتها من جديد في تنشط الغدة الدرقية وهكذا دواليك .. وفي هذا النسق الحساس الناعم الهادف تنظم الغدة النخامية الغدد الأخرى ، وسميت بحق « قائد الفرقة الموسيقية » بالنسبة لميزان الهرمونات .

غايات ووسائل :

من بين هرمونات الغدة النخامية هرمونان جنسيان .. بمعنى أن اثرهما ينصب على المبيضين .. وسندعوهما - من باب التيسير - الهرمون النخامى الأول والهرمون النخامى الثانى . تفرز الغدة النخامية هرمونها الأول لينشط واحدة من البويضات البدائية (ويحتوى المبيضان منها على مئات الألوف) .. فاذا تلك البويضة وحاشيتها من الخلايا المحيطة بها تفرز سائلاً غنياً بهرمون اسمه «الايستروجين» .. وهو أحد هرمونى المبيض الرئيسيين .. وهو الذى يسرى في الدورة الدموية فيعطى الانثى شكلها الانثوى وينمى ثدييها ويكبر رحمها ويزيد من سمك الفشاء المبطن للرحم .. ويتجمع هذا السائل بين البويضة والغلاف الذى يحوطها من الخلايا حتى تبدو حويصلة كفقاعة الصابون .. وكلما زادت نشاطاً زادت انتفاخاً بهذا السائل وأزداد ضغطه بداخلها .. وليس بعد الضغط الا الانفجار ..

على أن ارتفاع مستوى « الأيستروجين » يمارس أليزان العكسى ازاء الهرمون النخامى الأول الذى كان الأصل في تكوينه ، فترتد الأيستروجين المتزايد على الغدة النخامية ليهبط انتاج الهرمون النخامى الأول . وهنا يتحرك ميزان عكسنى داخلى منظم في الغدة

على ان هذه البويضة الملحقة بذرة تحتاج الى تربة للفراش تكفل لها الغذاء والنماء . وليست هذه التربة الا الغشاء المبطن للرحم ولكن بعد ان يكون هرمون البروجسترون مع هرمون الايستروجين قد احداثا فيه ما يحيله من تربة مجذبة الى مهد حان وحاضن سخي تنفوس فيه البويضة حين تتم رحلتها اليه في نحو اسبوع . . فيكون حمل من بعده ميلاد .

ولكن ماذا لو لم يحدث اتصال جنسى ، او حدث ولكن المنويات لم تكمل رحلتها الى البويضة ، او ضلت طريقها فاذا الحيوان المنوى السابق دخل قناة فالوب اليمنى والبويضة في القناة اليسرى ، او كان الجماع سابقاً على التبويض فان المنوى يفقد قدرته على التلقيح بعد يوم ، او كان متأخراً فان البويضة كذلك تفقد قدرتها على التلقيح بعد يوم من التبويض . . اذا حدث ذلك ، وحدوثه شائع ، فلا يحدث حمل . . ونزلت البويضة الى الرحم ثم الى الخارج ونفقت ، وراى الجسم الاصفر ان نشاطه الهرمونى هدر لا جدوى منه فضمّر الجسم الاصفر وتوقف عن الافراز ، وانهار البناء الذى احدثته الهرمونات في غشاء الرحم نظراً لتوقف المدد من تلك الهرمونات ، فتحطم غشاء الرحم وتكسر الى فتات ممزوج بالدم يلفظه الجسم في بضعة ايام على الصورة المعروفة بالطمث أو الحيض ، وتبدأ دورة اخرى كتلك التى وصفناها تماماً بالأمل الجديد كل مرة في ان تلقح البويضة الجديدة ، فان لقحت كان حمل ، والا فهو الحيض بعد حوالى اسبوعين من خروج البويضة من المبيض . . ذلك لأن ضياع الهرمونات المبيضية يضع عن الغدة النخامية آثار الميزان العكسى فتبدأ في افراز الهرمون النخامى الأول من جديد وتدور الدورة ككرة اخرى . في حين أن حدوث الحمل واستمرار افراز الهرمونات المبيضية يحفظ هذا الأثر العكسى ويمنع الغدة النخامية من بدء السلسلة التى تقضى الى تبويض جديد . .

وكانت معرفة العلماء بأن الحمل ورصيده

النخامية ذاتها . . اذ يؤدي هبوط الهرمون الأول الى تكون الهرمون النخامى الثانى ونزوله الى الدورة الدموية . ولقد ذكرنا أن حويصلة البويضة مآلها الانفجار . . وما تكاد تنفجر حتى تتحرر البويضة من محبسها في الحويصلة فتغادر المبيض الى تجويف البطن ، حيث تتلقفها قناة عضلية (قناة فالوب) تفضى بها من جدار المبيض لغاية تجويف الرحم . . واحدة عن يمين واخرى عن شمال .

اما الحويصلة (الفقاعة) نفسها بعد أن تخرج منها البويضة فان لها شأناً آخر مهماً . . ذلك لأن الهرمون النخامى الثانى يؤثر فيها ، ويمنحها الأطباء اسماً جديداً هو « الجسم الأصفر » لما يترسب فيها من حبيبات صفراء ، ولكن للجسم الأصفر نشاطه الهرمونى الهام الذى ابتعثه الهرمون النخامى الثانى . . فانه يعود الى افراز هرمون الايستروجين علاوة على هرمون جديد اسمه البروجسترون . . ولو ترجمنا معنى هذه التسمية لوجدناه « الهرمون المهيء للحمل » . . وهو اسم على مسمى . . فان الغشاء المبطن للرحم آتئذ يزداد سمكاً ، وتزداد خلاياه وغدده نشاطاً في اعداد رصيد غذائى تختزنه ، ويصبح مثل الارض المهيأة للفراش ، او البيت الجاهز للسكن . ذلك بأن البويضة تغادر المبيض فكانها بنت تفارق اباه في رحلة يحدوها الأمل .

ولكن الأمل في أى شيء ؟

في أن يكون قد حدث اتصال جنسى بين الزوج والزوجة ، تودع فيه القديقة المنوية مهبل المرأة ، وتسبح الحيوانات المنوية صعداً في السائل الذى يملأ قناة عنق الرحم والذى يلين ويرق وقت خروج البويضة ، ثم في تجويف الرحم ، ثم في قناة فالوب ليلقى فيها البويضة ، فاذا استطاع حيوان منوى أن يلقي البويضة امتزجا فصاراً خلية واحدة هي أولى مراحل تكوين الجنين . . ويسمى هذا الامتزاج بالتلقيح ، ولا تزال البويضة الملحقة في انقسام وتطور حتى الميلاد .

الهرموني السخى يمنع التبويض ، ذات اثر مباشر فى التمكن من استنباط طريقة لمنع الحمل بمنع التبويض ، باستخدام هرمونات لا ينتجها حمل ولكن تحضر فى المختبرات .

جهاد .. من اجل الهرمونات :

سهل على القارئ ان يقرأ تلك القصة الهرمونية التى قدمناها . بل وأن يستوعبها . . أما اكتشافها فقد كان ذا شأن آخر . ان عشرات السنين من العمل الدائب فى المختبرات ، ومئات الثورات من التخييط والظن والتعثر ، وبلوغ عشرات الاستنتاجات ثم تبين خطئها من بعد واقتلاع غدد ومبايض من مئات الحيوانات وزرع مبايض من اناث الارانب لانائها فى جميع الحالات من طفولة لشبق لحمل ، وتدوين الملاحظات العاجلة والاجلة وتشريح الحيوانات مرة اخرى . . كل هذا وأكثر منه قد تم حتى تجمعت الحصيلة العلمية التى تحملها بضعة أسطر من الكتابة .

وخلال ذلك اكتشف من الأمراض ما رده لعلماء الى خلل هرمونى فبدأت الحاجة الى الهرمونات لاستعمالها فى العلاج الطبى وفى انبحث العلمى . . وكان المصدر الرئيسى للهرمونات هو غدد الحيوانات ، وهو مصدر شحيح لا يعطى الا القليل رغم ارتفاع كلفته .

ومرت عقود من الزمن والعالم الطبى ظمآن الى الهرمونات . . وخلال تلك الفترة كشف البحث العلمى أن هرمون الپروجسترون يمنع التبويض فى اناث الارانب . وأن هرمون الایستروجين كذلك يمنع التبويض . . اعمالاً للميزان العكس الذى ذكرناه ازاء الفدة النخامية .

حتى جاء الفتح ..

جاء على يد عالم عصبى المزاج من رواد ابحاث التركيب الكيمايى للهرمونات اسمه « رسل ماركر » . . اخذ يفتش فى الطبيعة عن مصادر لها تركيب كيميائى مثل تركيب

الهرمونات او قريب منه . وراح يحلل فى مختبره صنوفاً من النباتات واحداً وراء الآخر دون كلل او ملل . . حتى استطاع ان يعثر على جزىء شبيه بجزىء الپروجسترون فى احد النباتات التى تنمو بوفرة فى الصحراء المكسيكية . . فما لبث أن شد رحاله الى صحراء المكسيك ، وبأزهد النفقات اقام مختبراً بسيطاً يجلب اليه كل يوم على ظهر حصان اكداً من ذلك النباتات يستخلص منها المادة التى يريد ، حتى استطاع ان يحضر اربعة ارطال ونصف الرطل من الپروجسترون الصناعى ، كانت كافية لافئاع شركة ادوية صغيرة بالاشتراك معه فى شركة سموها شركة « سينتكس » . . وكان دليله قوياً لأن تلك الكمية كانت تساوى اذا حضرت من مصادرها الحيوانية الطبيعية خمسة وعشرين ألفاً من الجنيهات !

وعلى الرغم من ان شركة « سينتكس » كانت الاولى فى مجال تحضير الپروجسترون الصناعى فانها لم تكن الوحيدة . . كانت هناك أيضاً شركة اسمها « سيرل » . . وغزر الانتاج حتى انخفض سعر الجرام من الپروجسترون من خمسة وعشرين جنيهاً الى جنيه واحد .

بيد أن المادة الجديدة كانت ذات فعالية هرمونية بالجسم ان دخلت اليه عن طريق الحقن . . اما اذا ابتلعت فانها كانت تهضم كما تهضم الطعام فتستحيل الى مواد اخرى غير ذات فاعلية ، ومرة اخرى استطاعت المختبرات الكيمايية ان تتناول بالتحويل الجزىء الجديد لتنتج منه جزيئاً آخر يكون فعالاً حتى ولو دخل الجسم عن طريق الفم .

ثمرة فى اوانها .. حبوب لمنع الحمل :

اكتملت هذه الحلقات من البحث العلمى لتجد فى انتظارها اكثر من ظمأ يريد ان يرتوى . يعيننا منها هنا رغبة الحث على اصحابها قبليل ذلك بقليل .

بتعبير أصدق . فلما تبرعت السيدة «**ماكورميك**» وهي امرأة غنية سخية من رائدات الثورة النسائية وممولاتها بقسط من ثروتها عهدت به للدكتور «**جريجورى بينكس**» لأجراء الأبحاث العلمية لتحقيق الضالة المشتهاة ، كان الحقل العلمى من حوله قد ائنع فى هذا الاتجاه وحن قطافه .. وكما حفظ لنا التاريخ صحة أرشميدس فى القديم « وجدتها .. وجدتها » يروى لنا التاريخ فى الحديث تصريح بينكس (Pincus) لزوجته « انها اقرب لخيال : ولكن .. ليس فى العلم محال ! » .

الدورة الهرمونية معروفة .. والميزان الهرمونى العكسى معروف .. وهرمونات البيض قادرة على صد افراز الهرمونات النخامية فممنع التبويض اذن ممكن .. وزمن الانتاج الوفير والرخيص للهرمونات واف .. وهى هرمونات فعالة عن طريق الفم فصنع الحبوب منها يقى بالفرض . بقى تقدير الكميات المطلوبة ، وكان من اليسر الوصول اليها بالتجربة على اناث الحيوان ، واستنباط الجرعة الملائمة لاناث الانسان .

ثم كان اليوم الموعود .. يوم التجربة .. ولم يختاروا للتجربة احدى المدن الكبرى كواشنطن او نيويورك .. بل تجنبوا الولايات المتحدة الأمريكية كلها واسترقوا الخطى فى صمت وحذر الى «**پورتوريكو**» حيث تشيع غزارة الانجاب ويشيع الفقر وكلاهما حافظ للنساء على الاقبال على الدواء الجديد ، وعهدوا بها الى طبية هناك آثرت الا تساذن السلطات الصحية مسبقاً بدعوى انها تقوم بذلك خارج اوقات عملها الرسمى وفى وقتها الحر . وكانت الحبة مصنوعة من الپروجسترون الصناعى يخالطه بعض الايستروجين « حبه فى اليوم لمدة عشرين يوماً تبدأ خامس أيام الحيض ، ثم تمتنع الحبوب فيغيب المدد الهرمونى فيتحطم الفشاء الرحمى الذى بنته الهرمونات ويلفظه الجسم على هيئة حيض .. وتبدأ السيدة فى يومه الخامس استعمال الحبوب من جديد

كانت حركة تحرير المرأة قد بلغت مداها ووصلت الى المرحلة التى كونت فيها السيدة «**مارجريت سانجر**» الاتحاد العالمى لتنظيم الوالدية ، واستقر فى ذهن الحركة ان انصاف المرأة وارساء حياتها على دعائم ثابتة لا يمكن ان يتم الا اذا زودت بطريقة سهلة ومأمونة تتحكم بها فى جسمها فتمكنها من تأجيل الحمل ان شاءت ومن تحديد عدد مواليدها بما يتفق مع ظروف الاسرة الاقتصادية والسكنية والاجتماعية ، فلا يظل الحمل مصادفة مزعجة تقتحم عليها اوجه نشاطها الاخرى فى اى وقت فتعرقل ذلك النشاط .

ولم يكن العالم خلواً من وسائل منع الحمل .. ولكن ما كان معروفاً منها لم يكن على الدرجة المطلوبة من يسر الاستعمال أو الفاعلية المضمونة .

من قبل ذلك بكثير عرف العالم تلك الرقائق التى يلبسها الرجل على عضوه .. ولكن هذه كانت عرضة لأن تنفجر أو ينضح منها السائل المنوى فكانت نسبة الحمل بالرغم منها نسبة عالية ، فضلاً عن انها كانت خاضعة لرغبة الرجل يقبلها أو يرفضها ، الى جانب احساس القرينين أن بينهما حائلاً ينتقص من اللذة المنشودة .

وعرفت كذلك دوائر المطاط التى كان النساء يلبسها لتكون حاجزاً بين المنى وبين الدخول الى عنق الرحم ، واضيف الى ذلك عديد من المراهم التى تحوى مواد تقتل المنويات ، ومن الحبوب لذات الغاية ، ومن الرغوات أو العوازل الكيمياء .. أو الحلقات من الذهب الابريز تولج داخل الرحم لتبقى فيه سنوات طوالاً تمنع الحمل .. واستعملت كذلك طرق القذف الخارجى أو حساب وقت التبويض (وهى قبل موعد الحيض التالى بأربعة عشر يوماً) .. وتجنب الاتصال اثناءه وحواليه .. كان ذلك كله معروفاً ولكنه لم يكن من الضمان واليسر والارتهان برغبة المرأة كافياً ليرضى طموح الحركة النسائية التحررية الصاعدة أو ثورة المرأة

ولقد مرت حبوب منع الحمل بهذه الأطوار قبل أن تسمح السلطات الصحية المسئولة في أمريكا وفي إنجلترا بأن يشيع استعمالها .. وما كادت تفتح أمامها الأبواب حتى شاعت وذاعت وحتى قدروا اليوم أن عشرين مليوناً من نساء العالم يستعملن حبوب منع الحمل .

ومع ذلك فلم يكن خاطر العالم الطبى بازاء هذه الحبوب صافياً صفاء لا يشوبه كدر .. فقد كان هناك أولاً الخوف من حدوث أضرار مجهولة وغير متوقعة في المستقبل البعيد من جراء استعمال هذه الحبوب التى توقف احدى وظائف الجسم الطبيعية وهى التبويض خلال كبت الهرمونات النخامية مدة قد تطول لعشرات السنين . هذا سؤال كان في البدء ، وان تكن السنوات التى تلت ذلك منذ استعمال الحبوب فى أول العقد الفائت لم تكشف بعد عن شىء يبرر هذا الخوف .

كذلك كانت هناك مسألة الأعراض الجانبية التى تعانيها بعض النساء لبدى استعمال الحبوب . وهى أعراض تختلف من سيدة لآخرى ، مثل الصداع ، والغثيان والقىء ، وآلم الثديين أو تغير حجمهما نقصاً أو زيادة ، ومثل سقوط الشعر وتلون الجلد أو الإفراز المهبلى أو تغير الشهية الجنسية أو السمنة أو الاستدعاء أثناء تعاطى الحبوب أو الاضطرابات الطمثية بالزيادة تارة أو انقطاع الطمث بالكلية .

ولما كانت الحبوب تدخل الى الجسم بهرمونات كهرمونات الحمل فانها تحدث بعض آثار ما يسمى « بالحمل الكاذب » .. فيكبر بعض الشىء حجم الرحم (وقد تستعمل علاجاً للرحم الصغير) ، ولكنها كذلك تزيد حجم ما قد يكون بالرحم من أورام ليفية ، وهى زيادة افرازات عنق الرحم تشجع الجراثيم التى تنتعش فى هذه الافرازات كجراثيم المونيلىا (نوع من الفطريات) ، وتزيد من نشاط الغدة الدرقية ومن نشاط الغدتين الكظريتين وهما (غدتان صماوان فوق

وهكذا دورة بعد دورة .. بغير تبويض .. وبغير حمل ! وثبتت فعالية الحبوب فى منع الحمل .. فكان لذلك دوى شديد فى أرجاء العالم . ولم يكن ذلك كل محصول التجربة .. بل حملت فى طياتها الاجابة على عدد مسن انتكهنات كانت طى الغيب ..

ان النساء اللاتي توقفن عن الاستمرار فى تعاطى الحبوب عدن الى الانجاب من جديد بالنسبة العادية وبالسعة العادية .. ولما أنجن كات نسبة المواليد الاناث الى الذكور هى النسبة العادية بالتساوى تقريباً .. ولم تبد على المواليد أعراض مرضية أو تشوهات خلقية .. ولم تكن نسبة الاجهاض لبدى أولئك السيدات أعلى من النسبة العادية .. وكانت كل هذه الحقائق تبدد محاذير ما كات لنبددها الا التجربة .

واهتز العالم .. نساؤه .. ورجاله .. وعلماء الدراسات السكانية الذين هالهم ان الانفجار السكانى يوشك أن يجعل الكرة الأرضية تضيق بمن عليها سكناً وطعاماً وكساء .. وشركات الادوية اذ عثرت على الدجاجة السحرية التى تضع بيضها الذهبى ملايين وبلايين ! وهل اجلب للريح من دواء يتناوله الأصحاء لا المرضى .. ويستمر تعاطيه لا أياماً ولا أسابيع ولا شهوراً ولكن سنين من وراء سنين ؟

على الميزان الطبى .. بسمات وعيسات :

تعلم العلم الطبى بالتجربة المريعة الا يسمح بتداول عقار جديد قبل اجراء سلسلة من التجارب الدقيقة التى تثبت أنه خلو من الأخطار والآثار السامة .. تجارب على الحيوانات أولاً كالفرايل يمر منها واحداً واحداً .. ثم يسمح بأن يستعمله الانسان بصورة محدودة وعلى فريق من المتطوعين أولاً بعد أن يشرح لهم أنها تجربة .. فاذا تبين أنه عقار مأمون سمح بتصنيعه وطرحه فى الأسواق على نطاق واسع .

تعجز المنويات عن خوضة ، وهى طريقة لمنع الحمل أقل ضماناً من منع التبويض .

ثبت اذن أن الايستروجين ضرورى لمنع التبويض ، فعمل الباحثون على معرفة الحد الأدنى اللازم منه ، واختصرت كمية الايستروجين في الحبوب الى أدنى جرعة تفي بالفرض . . وراوحوا بين جرعات الپروجسترون ليكون منها القليل والكثير حسبما يشير به الطبيب .

ولم ينفذ الأخذ بأسباب الأمان الى تعديل الجرعات وحسب ، بل اتفق الأطباء على استبعاد طوائف من السيدات قرروا أن الحبوب ليست الوسيلة الملائمة لهن لمنع الحمل . . فالمریضات في السابق أو اللاحق بأمراض القلب أو الكبد أو تخثر الدم أو ضغط الدم أو دوالى الأوردة أو مرض السكر يحرم عليهن طبيباً استعمال الحبوب ويصف لهن الأطباء غير ذلك من الوسائل . .

وعلى الرغم من يقظة العالم الطبى والسلطات الطبية في شأن الحبوب ، فلقد ثارت زوابع أخرى وعواصف في الصحافة غير الطبية ، وما زال من شيمة الصحافة في الغالب الأعم في عالمنا المعاصر أنها تنتعش على الخبر المثير ولو كان غير دقيق ، وكم من مرة ظهرت فيها العناوين الضخمة في الصحف السيارة لا الأجنبية وحسب بل نقلت عنها بعض الصحف العربية التى طالعت الناس بأمثال « أقصر طريق للموت . . حبوب منع الحمل » . . أو « حبوب منع الحمل تسبب السرطان » . . بانية على غير أسس أو جاعلة من حبة قبة أو محيلة وهما الى واقع . . وهى ظاهرة يؤسف لها لأنها تمثل وجهاً من قسوة الإنسان على الإنسان . . غالبلة التى يتعرض لها الناس والقلق والعذاب اللذان يلقيان على كاهل الجمهور وهو يطالع هذه الاثارات الخيفة لا تقل في نظرى قسوة عن القنابل تلقىها الطائرات على الامنين الوادعين . . ولئن قيل أن للخرب

الكيتين) . وكان من أهم ما كشفت عنه الاحصاءات أن هناك صلة وثيقة بين هرمون الايستروجين في الحبوب وبين ازدياد نسبة المواد التى تخثر الدم ، بمعنى أن أمراض تخثر الدم في الأوردة أو الشرايين تزداد نسبتها ، ومن أمثلة ذلك الذبحة الصدرية نتيجة تخثر الدم (أى تجلطة) في أحد شرايين القلب ، أو تخثر الدم في وريد بالساق وخطر الخلع الجلطة منه وسريانها في مجرى الدم لتسد وريداً آخر في الرئة وفى هذا خطر أكبر بكثير . كذلك وجد أن عملية افراز الهرمون عبء على الكبد غير السليم . . وأنه قد يسبب مرض الصفراء .

على أن بعض هذه الأعراض قد يزول بمضي الوقت عندما يعتاد الجسم الحبوب ويألفها في شهرين أو ثلاثة . . مثل الغثيان والقيء . . ولهذا فمن الخطأ أن تريح السيدة نفسها من تعاطى الحبوب شهراً كل بضعة أشهر ، لأنها تبدأ من جديد فتحتاج لبناء اللفة من جديد في شهرين أو ثلاثة ، وهو عناء لا مبر له .

كذلك وجد أن تغير نسبة الهرموني في الحبوب يوجد عديداً منها فتختار كل سيدة من بينها - بالتجربة - الصنف الملائم لجسمها . ويستطيع الطبيب أن يعينها على ذلك ، فالسيدة التى يمنع طمثها مثلاً تناسبها الحبوب ذات الجرعة الأقل من الپروجسترون ، بينما تلك التى تعاني الاستدعاء أثناء تعاطى الحبوب تصلح لها الحبة ذات الپروجسترون الأكثر .

ولقد انتبه العلماء الى الآثار الضارة لهرمون الايستروجين خاصة في مضمار المساعدة على تخثر الدم . وجربوا حبة تعتمد على الپروجسترون وحده غير مشوب بالايستروجين ، ولكن ظهر أن ذلك كان على حساب فعالية الحبة في منع الحمل . . فان حبة الپروجسترون وحده لم تمنع التبويض وإن كانت سببت غلظاً في افراز عنق الرحم

ضرورتها القاسية ، لقد عجزت أن أجد مدى الضرورة فيما تصيب به الصحافة الناس أحياناً من قلق ورعب وتفزع ..

مطاف بلا نهاية :

استطاعت الحبوب أن تثبت وجودها وإن تستقر رغم الأعاصير وأن تبلغ الغاية في نجاحها في منع الحمل كما لم تبلغها وسيلة أخرى من قبل . ولكن من طبيعة البحث العلمى الا يقف عند حد . وعلى الرغم من نجاح الحبوب فإنها لا تمثل نهاية المطاف ، فبعض السيدات كما بينا لا يصلحن لتعاطى الحبوب .. وبعضهن يتأذين من الأعراض الجانبية ، كما أن تعاطى الحبوب كل يوم حتى ولو لم يحدث اتصال جنسى إلا مرات قليلة كل شهر له آثاره النفسية فضلاً عن أن ثمنها يشكل عبئاً مستمراً على ميزانية البيت .

من أجل ذلك تستمر الأبحاث على جبهات متعددة .. كان بعضها موفقاً وبعضها غير موفق وبعضها الآخر يبشر بمستقبل أنجح .

صُنعت الحبة التى يستعملها الرجل لا المرأة .. ولكن وجد أنها بتركيبها الكيميائى تضخم من آثار الخمر على العقل والجسم ، فى مجتمع تعتبر فيه الخمر من ضرورات الحياة اليومية .

وصُنعت الحقنة التى تحقق فى السيدة كل بضعة أشهر مرة .. ولكنها قد تسبب خللاً فى الطمث قد لا تستريح له كل سيدة . وقد خُطت الأبحاث خطوات نحو صنع حبوب تؤخذ واحدة منها فقط فى الصباح التالى للاتصال الجنسى .

كذلك تتراعى على الأفق الطرق التى تعتمد على استعمال مواد تجعل سائل عنق الرحم غير صالح لعبور المنويات ، أو أكساب جسم المرأة مناعة مؤقتة ضد الحيوانات المنوية تفضى إلى قتلها .

على أن من أنجح الطرق التى بين أيدينا اليوم استعمال « الوديعه الرحمة » .. وهى تحسين لطريقة قديمة تقوم على وضع جسم غريب فى الرحم يبقى فيه فلا يزال الا عند الرغبة فى الحمل مرة ثانية ، بدأت بالحلقه الذهبية ، ثم اللولب البلاستيكي ، وأخيراً اضيفت لتركيبها مادة النحاس بنسبة معينة فأصبح استعمالها مضموناً لدرجة تكاد تعادل الحبوب .

وراء حدود العالم الطبى :

كانت الثورة التى نشبت بسبب الحبوب كوسيلة الحبوب كوسيلة ميسورة ومضمونة لمنع الحمل ذات أصداء فى المجتمع البشرى عامة لا بين الأطباء وحسب ولكن ، ولعله لدرجة أكبر ، بين المهتمين بالتطورات الاجتماعية والأخلاقية .

عشر العالم على الحبوب فى وقت حدث فيه تطور كبير فى القيم والمفاهيم .. فلقد تميز العصر الحديث بثورة تحرير المرأة .. وشاب هذا التحرير كثير من ردود الفعل كانت الى الانتقام اقرب منها الى الانصاف . كان الرجل أكثر حرية من المرأة فى ممارسة الجنس خارج نطاق الزواج ، أما المرأة فكان أكثر ما يفزعها فى هذا المجال أن يصيها حمل فتجد بين يديها وليداً ليس له والد ينتسب اليه أو يقوم بمسئولته . وجاءت فلسفات ما بين الحربين العالميتين وما بعدهما لا تحرم ذلك على الرجل ولكن لتبيحه للمرأة تحت شعار المساواة فى حرية الجنس .. وكان طبيعياً أن تجد الفلسفة الإباحية الجديدة فى الوسائل الحديثة المضمونة لمنع الحمل وعلى رأسها الحبوب سنداً قوياً يمهّد لانتشارها ويحطم الحواجز من أمامها .

وبانتشار الفلسفة الجديدة لم يعد ما كان يدعى بالأمس رذيلة يدعى كذلك اليوم .. بل يدعى حقاً وحرية ، ولم تعد العلاقة الجنسية خارج نطاق الزواج فى المجتمعات الغربية عاراً كما كانت بالأمس ، وما كان يسمى بالأمس

« تكون أو لا تكون » .

أما المجتمعات الإسلامية فلم يبلغ الصراع فيها هذه الحدة .. ففي مسألة العفة والزنى ما زال الحلال بيناً والحرام بيناً ونعتقد انل سبيل كذلك .. وأما عن تحديد النسل أو تنظيم الأسرة في نطاق الزواج فالرأى السائد هو أن يناط ذلك بالأسرة المسلمة تأخذ ان شاءت وتدع ان شاءت بتراضى الزوجين وبوعيهما لمسئولتهما تجاه أسرتهما وتجاه الاسلام .

بقى - استكمالاً لهذا التعقيب من جانبنا - ان نذكر أن اسرائيل تشجع سياسة التكاثر السكانى فيها بالهجرة والتناسل .. وترصد جائزة لأكبر الاسر انجاباً .. ولما ظهر أنها قد تكون اسراً عربية لا يهودية وكلت الحكومة امر الجوائز للجمعيات لكى يبقى التشجيع في نطاق الرعايا اليهود دون الرعايا العرب .

وبعد .. فما نحن قائلون ؟

لا شك عندى - وأنا طبيب اخصائى في امراض النساء والتوليد - أن الجهود التى تعاقبت حتى افضت الى إتاحة حبوب منع الحمل كانت جهوداً مثمرة وأدت الى الانسانية خدمة جليلة . ونحن نعلم أن غزاة الانجاب ععب على جسم المرأة ، ونعلم أن ظروف طيبة قد تحتم بصفة مؤقتة أو دائمة أن تمتنع سيدة عن الحمل .

أما من الناحية الاقتصادية والاجتماعية فينبغى أن يدور البحث على مستويات ثلاثة هي الأسرة ، والامة ، والانسانية عامة . وقد افاض في ذلك أهل الاختصاص بما لا نود الإفاضة فيه ، وانما نجله في أنه في كل الامور ، لا في النسل وحسب ، ينبغى العمل على توفير التكافؤ بين أوجه الاتفاق وأوجه الانتاج .. فالرجيل الذى يريد أن يقيم وليمة عليه أن ينظر كم في جيبه قبل أن يقرر كم ضيفاً يلزم .

ولقد كان من جراء التقدم في العلوم الطبية أن هبطت نسبة الوفيات في المواليد والأطفال

زلى أصبح يدعى اليوم حباً وأصبح حقاً مباحاً تباركه الحرية الجديدة وتؤمنه حبوب منع الحمل . وطبعاً لا ينبغى أن حمل مسئولية ذلك التطور لحبوب منع الحمل ولا للجهود التى تضافرت على ايجادها . فمهمة العلم أن يكتشف وأن يهيم ، أما التطبيق فيعتمد على النزعات الاجتماعية لا على العلماء والأطباء .

ولا نستطيع أن ننكر قول الدين يقولون ان حبوب منع الحمل لم تكن السبب في انتشار الاباحية ، فلديهم دليل مقنع هو أنه بالرغم من وجود حبوب منع الحمل ميسورة في متناول الصبايا من تلميذات المدارس وطالبات الجامعات والعاملات في كافة المرافق ، فما زالت المجتمعات الغربية في أمريكا وانجلترا واسكندنافيا وغيرها تشهد تزايداً ملحوظاً في نسبة الحمل السفاح والاجهاض بين غير المتزوجات ، مما يدل على درجة من الانفلات والانسياق للرغبة العابرة والقصور عن تحمل المسئولية الصغيرة في تجرى الوقاية من الحمل باستخدام الحبوب أو غيرها من الوسائل المتاحة .

ومن السمات التى تجلت في هذا العصر كذلك ضعف سلطان الدين على المجتمعات الغربية .. مما ساعد على أن تغزو القيم التحليلية الجديدة أفكار الناس ، بل لقد لان الكثيرون من القساوسة في أمريكا وغرب أوروبا في مفهوم المسيحية للعفة ، واصبحت الموجة التى تسمى « الفضيلة الجديدة » في تلك البلاد أعصى من أن تقاوم وأخلق بأن تنحني أمامها الرؤوس .

ولقد أصدر « البابا » فتواه صريحة بتحريم وسائل منع الحمل غير الطبيعية على الكاثوليك ، فكان من نتائجها أن انقسم العالم الكاثوليكي على نفسه بين مؤيد ومعارض ، لا بين الرعية وحسب ولكن حتى بين الرعاة أنفسهم من اقطاب الكنائس الكاثوليكية .. انقساماً يعتبر من أخطر ما شهده العالم الكاثوليكي ، خاصة في عصر فكرة الدين فيه مطروحة برمتها :

عن الرقعة الزراعية المتاحة ؟ وكيف يستقيم
في العقل أن تصب المياه العذبة من أنهار عربية
في البحر الملح الاجاج ومناطق مجاورة لها من
العالم العربي صحراء جدد لو تحول اليها
هذا الماء لاهتزت وربت واجتت من كل زوج
بهيج ؟

هذه - وكثير غيرها-شواهد تجعل الإنسان حيران اذ يرى الحل المطروح للتزايد السكاني في بعض البلاد العربية هو الحد من الانسال . . .
وكانما خنقنا عدالتنا السياسيون في نوعيّة حياتنا ثم استداروا يخنقوننا في تعدادنا وتعداد ذريتنا .

ولا ينبغي أن يفهم من ذلك أن أحداً يدعو إلى أن تنقّي تكباتنا بالتكاثر العددي وحده . . فلو أجدى التكاثر العددي وحده لسادت العالم المروبات والحرائم .

ولقد تبنت بعض الدول العربية سياسة الحد من معدل التكاثر السكاني تحت ضغط زيادة السكان بسرعة تفوق سرعة النمو الاقتصادي . ولعل هذه الدول معذورة فيما تفعل ولكنها ظاهرة تشير الى التفكك العام في العالم العربي وضعف الروابط العربية ذات القيم الفعالة . والا فكيف نعلل ان توجد في اجزاء من العالم العربي ارض خصبة غير مزروعة رغم توفر الماء لعدم وجود من يزرعها ، في حين ان اجزاء اخرى من العالم العربي نفسه فيها الايدي التي تتقن الزراعة ولكنها تزيد بكثير

أردنا فقط ، ونحن نحیی حبوب منع الحمل
ونشید بما أداہ صناعها للانسانیة من خدمة
جليلة ، أن نبین ان استعمالها سواء کان طیباً او
اجتماعیاً ینبغی أن یکون بوعی وبصيرة ، وانه
ککل امر آخر قد یحمل اکثر من وجه ، فعلینا
أن نقلب أوجهها ونفکر فیها . ونأخذ بأحسنها
والله ولی التوفیق .

من الكتب الجديدة

كتب وصلت الى ادارة المجلة ، وسوف نعرض لها بالتفصيل في الاعداد القادمة

- (1) Baldwin, H. W. ; Strategy for Tomorrow, N.Y. ; Harper & Row, 1970.
- (2) Carter, A. ; The Political Theory of Anarchism, London Routledge and Paul, 1971c
- (3) Engineering Concepts Curriculum Project ; The Man-Made World, N.Y. ; Ma. Graw-Hill, 1971.
- (4) Ford, E. B. ; Ecological Genetics, London, Chapman and Hall, 1971.
- (5) Palmer, James O. ; The Psychological Assessment & Children, N.Y, Wiley 1970.

★ ★ ★

مطبعة حكومت الكويت

العدد التالى من المجلة

العدد الثانى - المجلد الرابع

يوليو - اغسطس - سبتمبر ١٩٧٣

قسم خاص عن اتجاهات الشعر العالمى المعاصر
بالإضافة الى الابواب الثانية

الخليج العربي	٥	ريال	٣	ليرا
السعودية	٥	ريال	٢٥٠	ملياً
البحرين	٤٠٠	فلس	٢٥٠	ملياً
اليمن الجنوبية	٤٠٠	فلس	٣٥	قرينا
اليمن الشمالية	٤٥	ريال	٤٠٠	مايك
العراق	٣٠٠	فلس	٥	دنانير
لبنان	٢٠٥	ليرة	٥٠٠	مليم
الأردن	٢٠٠	فلساً	٥	درهم
سوريا				
المتاهرة				
السودان				
ليبيا				
مسقط				
الجزائر				
تونس				
المغرب				

مطبعة حكومة الكويت